

PRÁCTICA 0. INSTALACIÓN DE PROGRAMA Y CREACIÓN DE DIRECTORIOS DE DATOS

EJERCICIO 1 Descarga e instalación de software gvSIG 2.5.1-3046

El ejecutable del programa puede descargarse desde la Web GvSIG, en el enlace

<https://download.osgeo.org/gvsig/gvsig-desktop/dists/2.5.1/builds/3046/gvSIG-desktop-2.5.1-3046-final-win-x86-standard.exe>



Seguimos las pantallas de instalación por defecto

EJERCICIO 2 Creación del directorio de trabajo

Unidad C → Nueva carpeta **SIGRASTER** →

- Subcarpeta **CAPAS**
- Subcarpeta **PROYECTOS**
- Subcarpeta **DESCARGADOS**
- Subcarpeta **TABLAS**

EJERCICIO 3 Descarga de bases cartográficas

Acceso al Centro de Descargas del Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG)

Centro de Descargas del CNIG (IGN)

Mapas vectoriales y Bases Cartográficas y Topográficas

Series cartográficas del IGN en formato vectorial y bases topográficas y cartográficas origen de estas series.

BTN

Descripción: Base Topográfica Nacional.
Formato: Shapefile (.shp), GeoPackage y DWG.

Ver producto **Buscar en mapa**

Filtrar

Ámbito

SHAPE

Hoja

Aplicar filtros

3.1: Descarga de BTN. Base Topográfica Nacional a escala 1:25000. Hoja 35- Cuadrante III (Zip: 37008)

Nombre	Formato	Fecha	Escala	MB	Acciones	Descarga
Hoja BTN - 37007	SHAPE	13/06/2025	2000 a 25000	8.94		
Hoja BTN - 37008	SHAPE	13/06/2025	2000 a 25000	8.54		
Hoja BTN - 38007	SHAPE	13/06/2025	2000 a 25000	7.56		
Hoja BTN - 38008	SHAPE	13/06/2025	2000 a 25000	6.09		

3.2: Descarga de MDT25. Modelo Digital del Terreno con pixel de 25m de lado. (1 Archivo formato Asc)

Modelos Digitales de Elevaciones

Nubes de puntos y mapas LiDAR, modelos digitales del terreno (MDT), de superficie (MDS) y de pendientes (MDP).

Modelo Digital del Terreno - MDT25 2ª cobertura

Descripción: Modelo digital del terreno 2ª Cobertura con paso de malla de 25 metros.
Formato: COG (Cloud Optimized GeoTIFF).

Filtrar

Ver producto

Buscar en mapa

Hoja MTN50

0035

1. Escribe el número entre el 1 y el 1111.
2. Selecciona una hoja de la lista
Ver cuadrícula MTN50

Formato

Aplicar filtros

Nombre	Formato	Fecha	Resolución	MB	Acciones	Descarga
MDT25-ETRS89-H30-0035-1-COB2.TIF	COG	2018	Resolución 25 M	0.51		
MDT25-ETRS89-H30-0035-2-COB2.TIF	COG	2018	Resolución 25 M	0.79		
MDT25-ETRS89-H30-0035-3-COB2.TIF	COG	2018	Resolución 25 M	0.83		
MDT25-ETRS89-H30-0035-4-COB2.TIF	COG	2018	Resolución 25 M	0.84		

3.3: Descarga de Corine Land Cover. Corine Land Cover 2018.

Información geográfica temática

Ocupación del suelo (SIOSE, CORINE), mapas y datos del Atlas Nacional de España, geofísicos y de inundación fluvial y costera.

Descarga como Geodatabase. Se necesita un programa SIG adicional para convertirlo a Shp (por ejemplo QGIS)

EJERCICIO 4 Acceso al programa GvSIG y configuración de preferencias

General → Carpetas

Definir directorios concretos para PROYECTOS y CAPAS

Preferencias

- 3D
- Anotaciones
- Dialogos recordados
- Exportar a
- General
 - Apariencia
 - Carpetas
 - Configuración de pantalla
- Extensões
- Idioma
- Juego de iconos
- Servicios de acceso a datos
- Skin
- Google Street View
- Límite de registros en memoria
- Mapa
- Memoria
- Modos de notificación
- Nueva capa
- Raster
- Red
 - Referencia a objetos (Snapping)
 - Rejilla
 - Simbología
 - Tilecaché
 - Tolerancia de planicidad
 - Unidades de medida en mapas
- Vista
- jCRS

Vista → Orden de capas en el TOC

Orden	Orden Imágenes-Polígonos-Líneas-Puntos
Descripción	Capas de imágenes en el fondo, después polígonos, líneas y puntos

Tema 1

PRÁCTICA 1. CREACIÓN DE UN PROYECTO Y CARGA DE DATOS

EJERCICIO 1 Creación de nuevo proyecto y creación de una vista

Generación de un nuevo proyecto → PRACTICA_1

C → SIGASTER → PROYECTOS

Importante: no usar símbolos especiales ni acentos en nombres de proyectos

Creación de una nueva vista denominada EJERCICIO1.

- Renombrar, para modificar nombre de vista

EJERCICIO 2 Carga y representación de bases cartográficasVista → Propiedades → Proyección actual. Sistema que se usará en el curso: EPSG25830. "CRS determinado por defecto"

2.1: Cargar 7 bases cartográficas



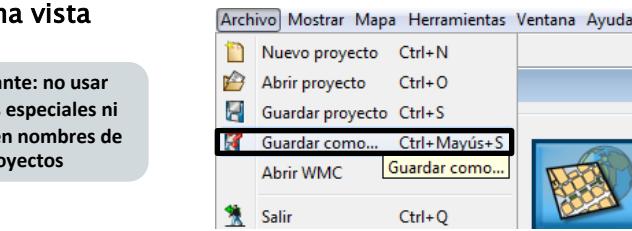
Antes de cargar capas, comprobar el "sistema de referencia de la vista" EPSG en parte inferior derecha

2.1.1: Bases vectoriales (BTN25)

"BTN0107S_ZON_PRO.shp" "BTN0302L_RIO.shp"
 "BTN0504S_AGR_NEI.shp" "BTN0507S_EDIFIC.shp"
 "BTN0525P_MONUME.shp" "BTN0561S_ZON_VER.shp"
 "BTN0605L_CARRETERA.shp"

2.1.2: Bases raster:

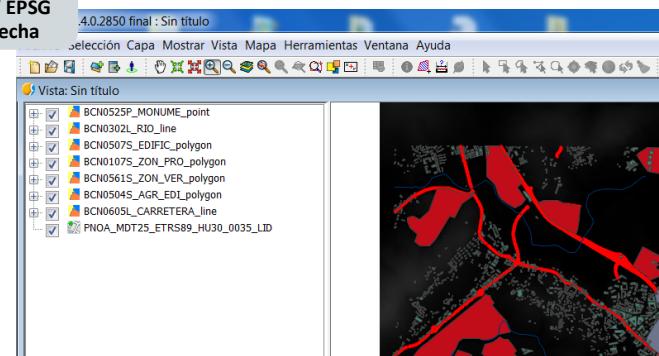
MDT25-ETRS89-H30-0035-3-COB2.tif



2.2: Simbología en capas vectoriales



→ Simbología (Sobre nombre de la capa)



2.2.1: Símbolo único en vectoriales de polígonos: BTN0504S_AGR_NEI (RGB 139 0 0); BTN0507S_EDIFIC (RGB 178 34 34); y BTN0561S_ZON_VER (RGB 173 255 47). En todos los casos borde en color negro.

2.2.2: Símbolo único en vectorial de puntos: BTN0525P_MONUME

Representación mediante símbolo cuadrado de color negro (Square 1).



2.2.3: Valores únicos (categorías) en vectorial

de líneas "BTN0605L_CARRETERA.shp":

Cartografiar tipos de vías según el campo

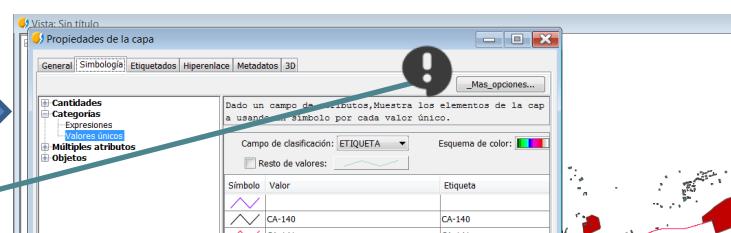
Etiqueta, destacando en color negro y grosor 2 los tramos de autovía (S-10, S-30, A-8)

Explorar tabla de atributos



Campo: NOMBRE

Guardar leyenda: VIAS.gvsleg



2.3: Representación cromática de capas raster



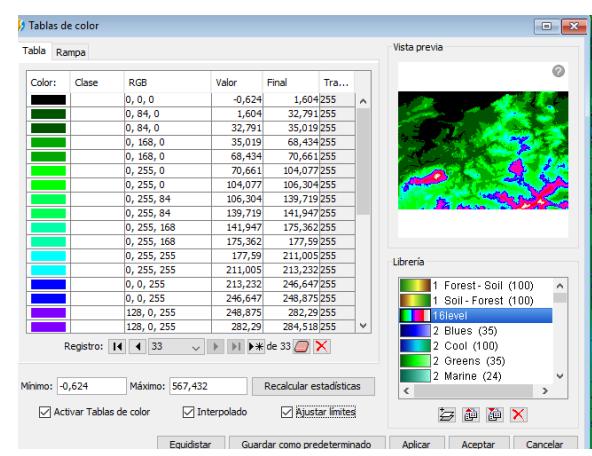
→ Tablas de color: Lava Lamp 2

Activar

↓ Elegir de librería una de las gamas ofrecida (Lava Lamp 2)

 Activar Tablas de color Interpolado Ajustar límites

-Guardar como predeterminado

Al cargar esta capa
quedará asociada esa
simbología

Tema 1

PRÁCTICA 2. LOCALIZADOR, ENTRADA DE DATOS Y MAPA

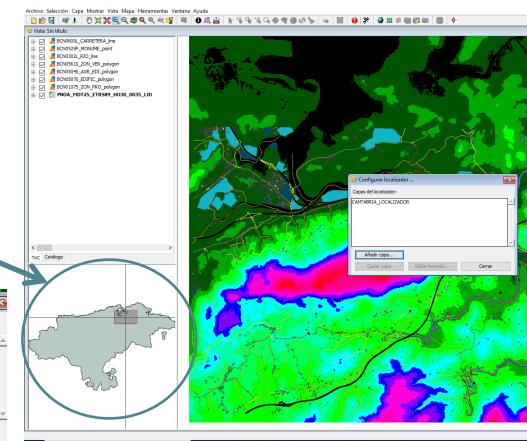
EJERCICIO 3 Configurar localizador

3.1: Desde el aula virtual descargamos la capa comprimida denominada CANTABRIA_LOCALIZADOR. Se descomprime y se lleva al directorio de Capas.

3.2: Configurar localizador de Cantabria sobre nueva existente Vista → Configurar localizador: CANTABRIA_LOCALIZADOR.shp

“Editar leyenda” para cambiar simbología de polígonos en localizador a tono claro/blanco

 Si no se visualiza bien el mapa, se recomienda volver a presionar sobre la capa del localizador pues en algunas versiones tarda en refrescar

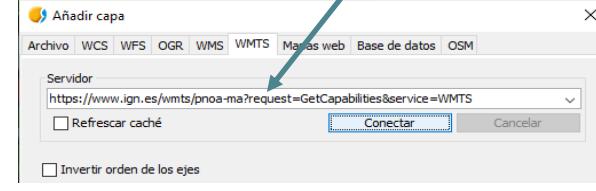
EJERCICIO 4 Digitalizar en pantalla sobre Ortofoto mediante conexión WMS / Descarga

4.1: Crear nueva vista “Ejercicio4” con propiedades EPSG25830 (Equivalente a ETRS89)

4.2: Acceder a la IDEE (<https://www.idee.es/segun-tipo-de-servicio>) y copiar la dirección de conexión al servidor de ortofotos: Pestaña Servicio Web de Teselas de Mapas (WMTS) → Ortofotos máxima actualidad PNOA.

<https://www.ign.es/wmts/pnoa-ma>

4.3: Añadir capa  → WMTS: PNOA – OrtoImagen. Jpeg – EPSG25830



4.4: Cargar capa BCN0901S_MAR_HOJ.shp →  Zoom a la capa

4.5: En capa Marco quitar relleno y dejar borde de marco rojo

4.6: Ajustar escala de visualización a 1:5.000

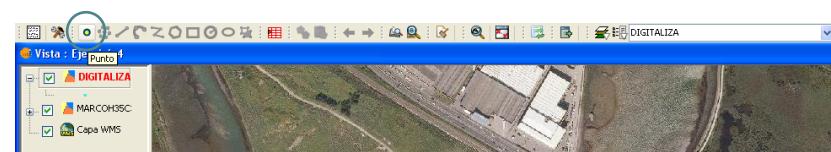
4.7: Creación de una nueva capa. Vista → Nueva capa



4.8: Comenzar edición  → Selección de la herramienta de digitalización de puntos

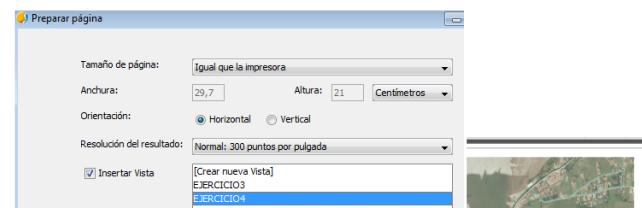
4.9: Digitalización de varios puntos

4.10:  → Terminar edición

EJERCICIO 5 Elaborar documento “Mapa”

5.1: Desde el **gestor de proyecto** activar el espacio de “Mapa”

5.2: Presionamos en Nuevo y Renombramos “Maqueta” Abrir.



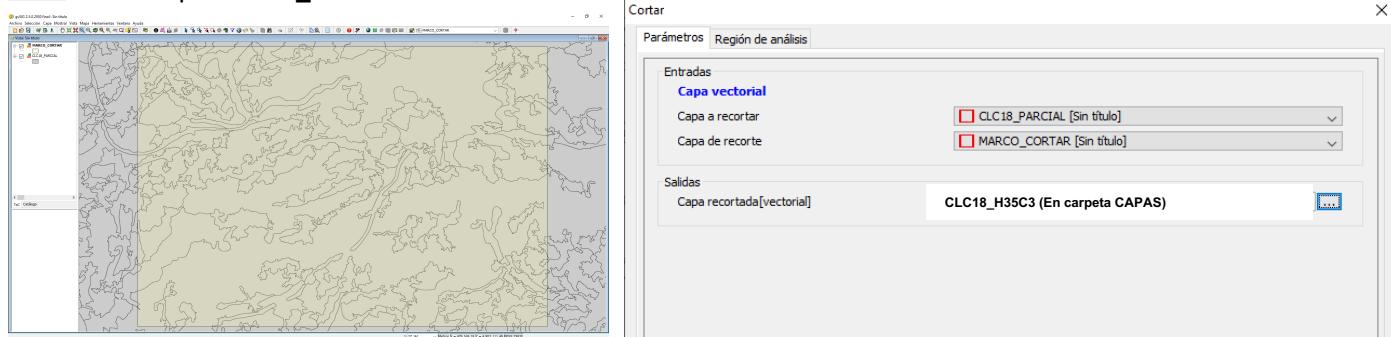
5.3: Desde las herramientas adjuntas insertamos los elementos del mapa

5.4: Exportar a PDF

EJERCICIO 6 Preparación de bases cartográficas vectoriales**6.1: Cortar una capa vectorial basada en otra vectorial de polígonos**

En una **nueva vista**, a partir de la capa **CLC18_PARCIAL.shp** (Corine Land Cover, 2018) se hace un recorte de la zona correspondiente a la zona de trabajo usando **MARCO_CORTAR.shp** (Disponibles ambas capas en espacio virtual)

(Caja de herramientas) → Capas vectoriales genéricas → Cortar
Nueva capa: **CLC18_H35C3**



Cambio de título de capa igual que el nombre del archivo y eliminación de capas de las otras geometrías

6.2: Generar una capa a partir de otra mediante filtrado

Creación de una capa a partir de **CLC18_H35C3** que represente “Superficies artificiales”, que corresponden con código 1nn

Es necesario consultar la tabla de nomenclatura del fichero Pdf “LEER_DatosCLC2018_gdb”

Marcar como “Activa” la capa que será objeto del filtrado y presionar en la herramienta de filtro

Sentencia de filtrado: **CODE_18 ILIKE '1%**’ (Aclaración % es un comodín de filtrado)

Con los elementos seleccionados: → Exportar a... Formato Shape

Codificación **UTF-8**

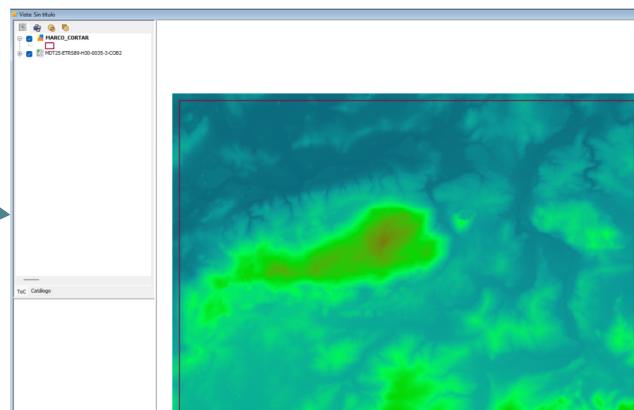
Nombre de capa: **SUP_ARTIFICIAL**

Solo los registros seleccionados

**EJERCICIO 7** Preparación de bases cartográficas raster. Comprobación de extensión MDT

(Caja de herramientas) Sextante → Herramientas básicas para capas raster → Cortar capa raster con capa de polígonos

Nueva capa: **MDTH35C3**



Tema 2

PRÁCTICA 4. MODELOS DE REPRESENTACIÓN Y VISUALIZACIÓN

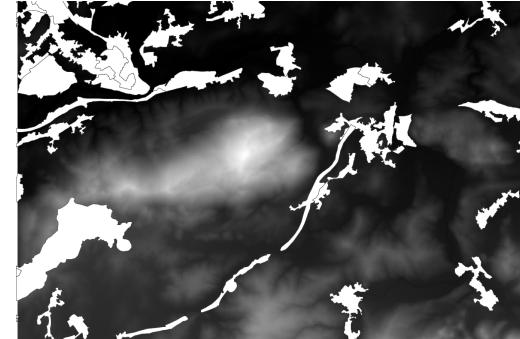
EJERCICIO 8 Rasterización → Convertir capa vectorial en un modelo de representación raster

A partir de la capa de **Superficies Artificiales** generada en el Ejercicio 6, transformamos la misma capa basada en un modelo de representación raster = Proceso de RASTERIZACIÓN

Capas necesarias para el desarrollo del ejercicio:

- MDTH35C3 (Raster)
- SUP_ARTIFICIAL (Vectorial)

En el proceso de rasterización se suele utilizar un raster existente como base, para que el nuevo raster producido a partir de un vectorial asuma su estructura sin necesidad de definirlo. Esto garantiza el denominado "ajuste perfecto"

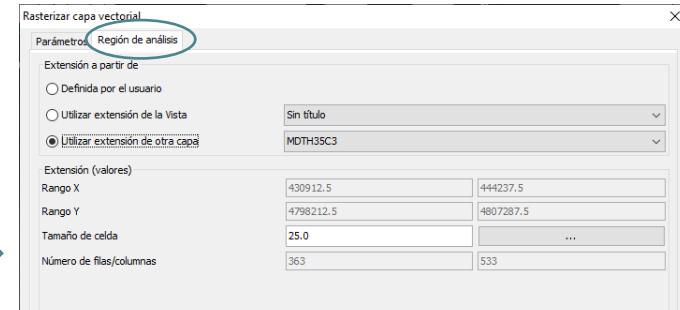


(Caja de herramientas) Sextante → Rasterización e Interpolación

→ Rasterizar capa vectorial

Nueva capa: SUPARTIFICIAL

El vectorial tiene que estar visualizado para que pueda ser rasterizado

**EJERCICIO 9** Creación de nueva capa genérica a partir de capa detallada existente

Este ejercicio se basa en la edición de la tabla de atributos de una capa vectorial

Tabla → GESTOR DE COLUMNAS

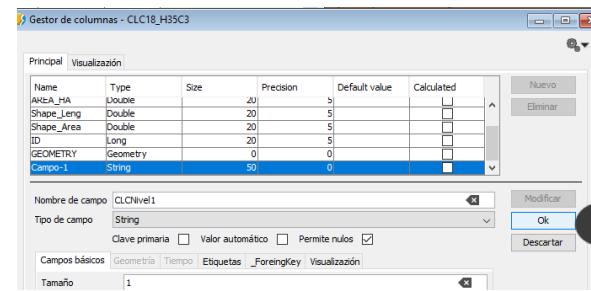
Creación de código CLCNivel1 en CLC18_H35C3

CLCNivel1 [String, Tamaño 1,]

Poner capa en modo edición y acceder a la tabla de atributos



Selección nombre de campo sobre el que volcar el cálculo para que se active la calculadora

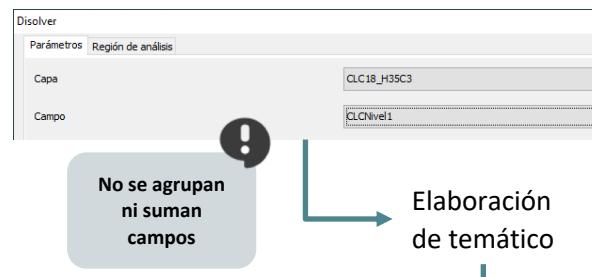


SUBSTR(CODE_18, 0, 1)

Terminar edición de capa guardando

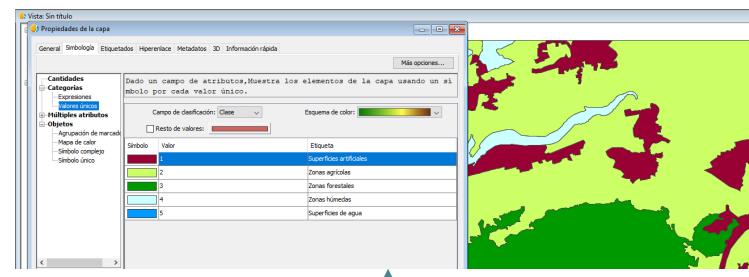
Ok guarda el nuevo campo

(Caja de herramientas) Sextante → Disolver | Nueva capa: CLCNivel1



No se agrupan ni suman campos

Elaboración de temático

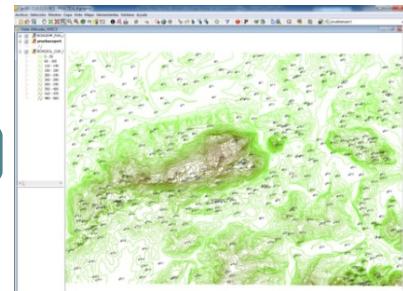


Tema 3-U1

PRÁCTICA 5. GENERACIÓN DE UN MODELO DIGITAL DEL TERRENO

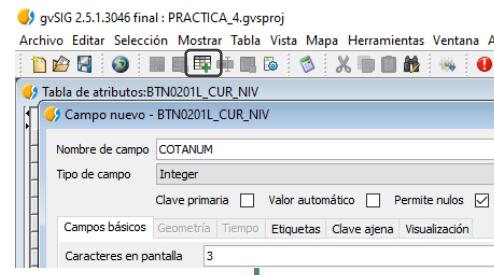
EJERCICIO 10 Exploración y preparación de datos altimétricos de partida**10.1: Carga de datos de referencia disponibles**

Carga de bases vectoriales con altitudes:
BTN0201L_CUR_NIV.shp BTN0204P_PUN_ACO.shp

**10.2: Abrir tabla de atributos de capa vectorial de líneas: Anotar campo ALTITUD****10.3: Representación del campo de altitud en intervalos**

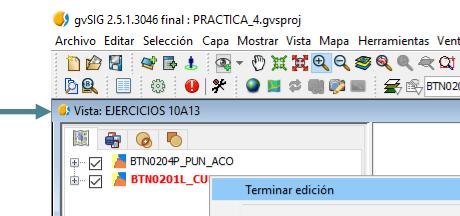
En caso de ser un campo definido como texto, no dejará hacer intervalos en la simbología.

Si esto ocurre es necesario hacer un nuevo campo numérico (entero) y replicar en él la altitud contenida en el campo original. Para crear el campo debemos poner la capa/tabla en modo edición:

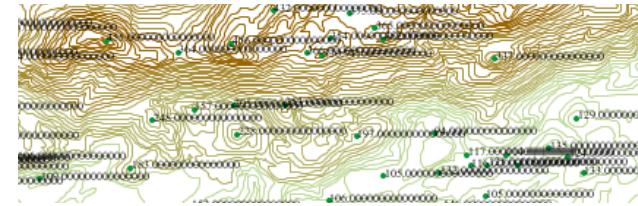


Se calcula el nuevo campo

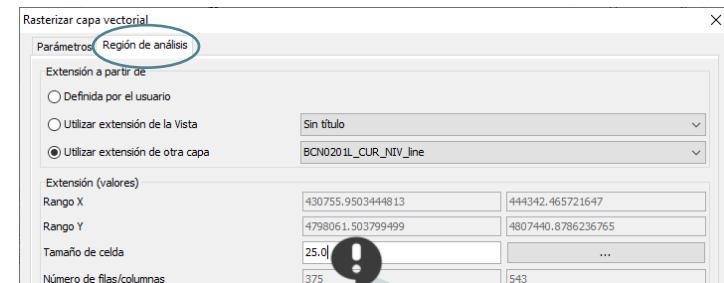
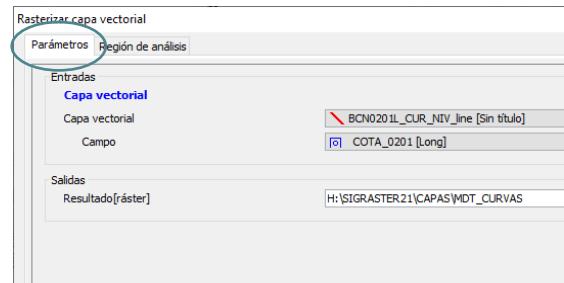
Se termina edición guardando los cambios

**10.4: Etiquetar la capa de puntos de cota con el valor de cota**

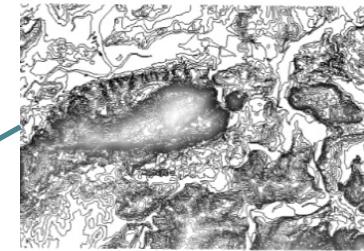
En caso de tener el campo original un número excesivo de decimales para la etiqueta de cota, se crea un nuevo campo entero y se calcula el contenido a partir del campo original de cota.

**EJERCICIO 11 Rasterización de datos de partida (curvas de nivel)****Rasterización de vectorial de curvas de nivel [BTN0201L_CUR_NIV] según campo de altitudes**

Sextante → Rasterización e interpolación → Rasterizar capa vectorial → Nueva capa: **MDTCURVAS**

**EJERCICIO 12 Interpolación****Interpolación de valores nulos en capa raster a partir de valores conocidos**

Sextante → Herramientas básicas para capas raster → Rellenar celdas sin datos
Nueva capa: **MDTFINAL**



EJERCICIO 13 Creación de una “tabla de color” para representar altitudes

→ Tablas de color

13.1: Activar → Activar Tablas de color Interpolado Ajustar límites

13.2: Establecer nueva gama cromática para raster MDT



Nueva librería

Nombre:	MDT
Mínimo:	0
Máximo:	560
<input type="radio"/> Tamaño de intervalo <input checked="" type="radio"/> Número de intervalos <input type="checkbox"/> 9	
<input type="button" value="Aceptar"/> <input type="button" value="Cancelar"/>	

13.3: Editar colores y valores de intervalos

13.4: Indicar los intervalos en columna Clase (para la leyenda)

13.5: Guardar como predeterminado

Al cargar esta capa
quedará asociada esa
símbología

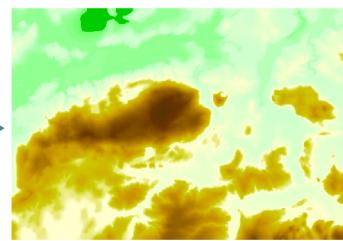
Tablas de color

Tabla | Rampa

Color:	Clase	RGB	Valor	Final	Tr...
		0,204,0	0	125	255
		102,255,102	1	10	255
		153,255,153	10	25	255
		204,255,204	25	100	255
		255,255,204	100	125	255
		204,204,0	125	200	255
		204,153,0	200	300	255
		153,102,0	300	450	255
		102,51,0	450	560	255
		85,51,0	560	255	

Registro: 10 * de 10

Mínimo: 0 Máximo: 560 Recalcular estadísticas
 Activar Tablas de color Interpolado Ajustar límites



Detalle de la tabla de color que se está creando en este ejercicio:

- En la columna RGB tenemos la codificación del color.
- En la columna clase se pueden editar los intervalos tal como se desea que aparezcan en la leyenda.
- Para que se ajusten los intervalos se activa la casilla inferior de “Ajustar límites”

Nueva librería

Nombre:	MDT
Mínimo:	0
Máximo:	560
<input type="radio"/> Tamaño de intervalo <input checked="" type="radio"/> Número de intervalos <input type="checkbox"/> 9	
<input type="button" value="Aceptar"/> <input type="button" value="Cancelar"/>	

Tablas de color

Tabla | Rampa

Color:	Clase	RGB	Valor	Final	Tr...
		0,204,0	0	125	255
		102,255,102	1	10	255
		153,255,153	10	25	255
		204,255,204	25	100	255
		255,255,204	100	125	255
		204,204,0	125	200	255
		204,153,0	200	300	255
		153,102,0	300	450	255
		102,51,0	450	560	255
		85,51,0	560	255	

Registro: 10 * de 10

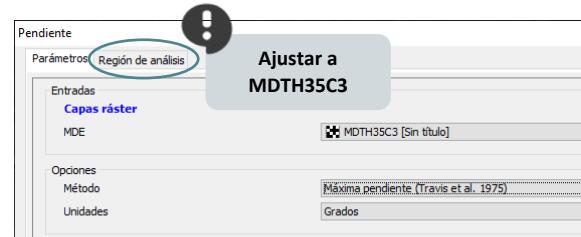
Mínimo: 0 Máximo: 560 Recalcular estadísticas
 Activar Tablas de color Interpolado Ajustar límites

**EJERCICIO 14 Calcular un mapa de pendientes**

 Sextante → Geomorfometría y análisis del relieve
→ Pendiente

14.1: Cálculo en grados → Nombre de salida: PENDIGRADOS

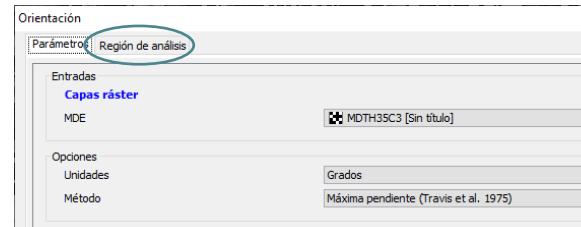
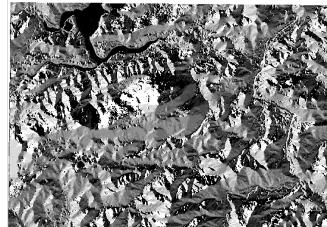
14.2: Cálculo en porcentaje → Nombre de salida: PENDIPORCEN

**EJERCICIO 15 Calcular un mapa de orientaciones**

 Sextante → Geomorfometría y análisis del relieve →
Orientación

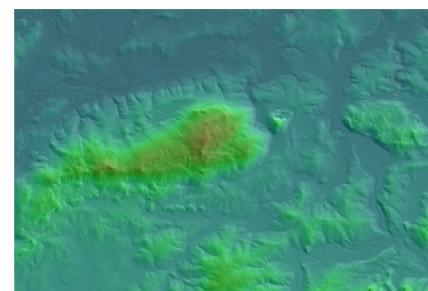
Cálculo en grados

Nombre de salida: ORIENTA

**EJERCICIO 16 Calcular un mapa de relieve sombreado**

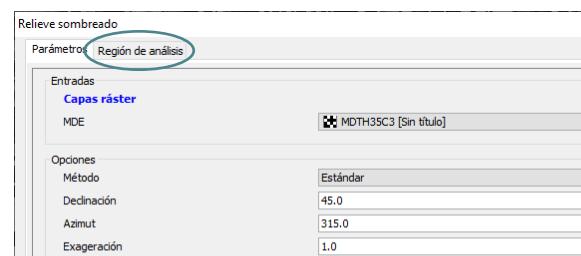
 Sextante → Iluminación y visibilidad →
Relieve sombreado

Nombre de salida: SOMBRA



Mapa de sombras visualizado con tintas MDT superpuestas con transparencia

 Resultado adecuado para añadir vectoriales y mostrar un encaje territorial

**EJERCICIO 17 Generación de un perfil topográfico**

17.1: Digitalizar en pantalla un vectorial de líneas

Vista → Nueva capa → Creación de nueva capa Shape;

Tipo: línea; Nombre: LINEAPERFIL | Editar capa y dibujar línea



 La capa tiene que estar en modo edición

17.2:  Sextante → Perfiles → Perfil →

Vectorial resultante: PERFILMDT_H35C3

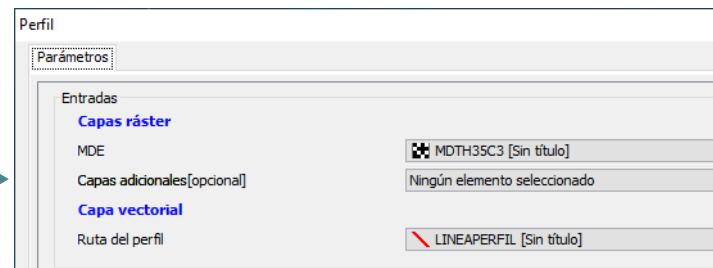
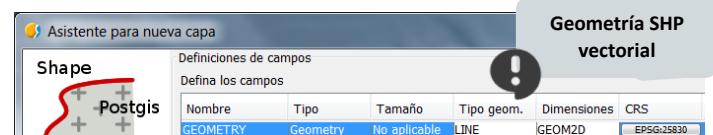


Imagen →  Grabar resultado: PERFILMDT_H35C3.png

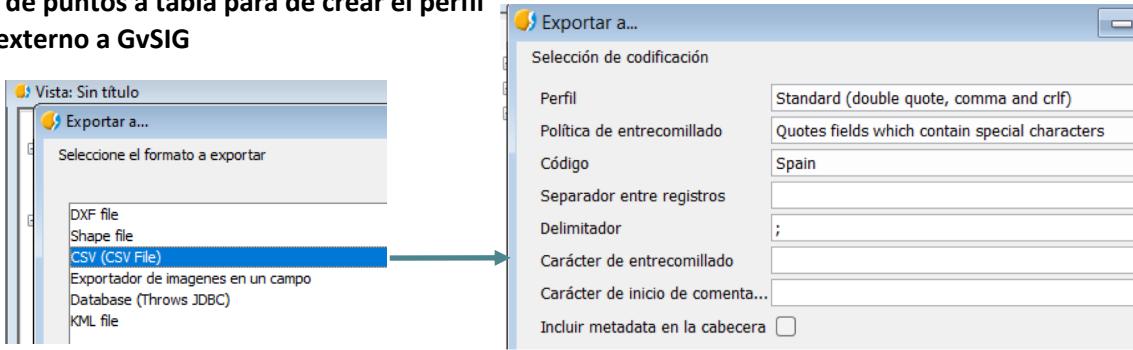
 Se puede volver a ver el resultado gráfico en **Herramientas → Geoprocесamiento → Resultados**

17.3: Exportar datos de puntos a tabla para de crear el perfil desde un programa externo a GvSIG

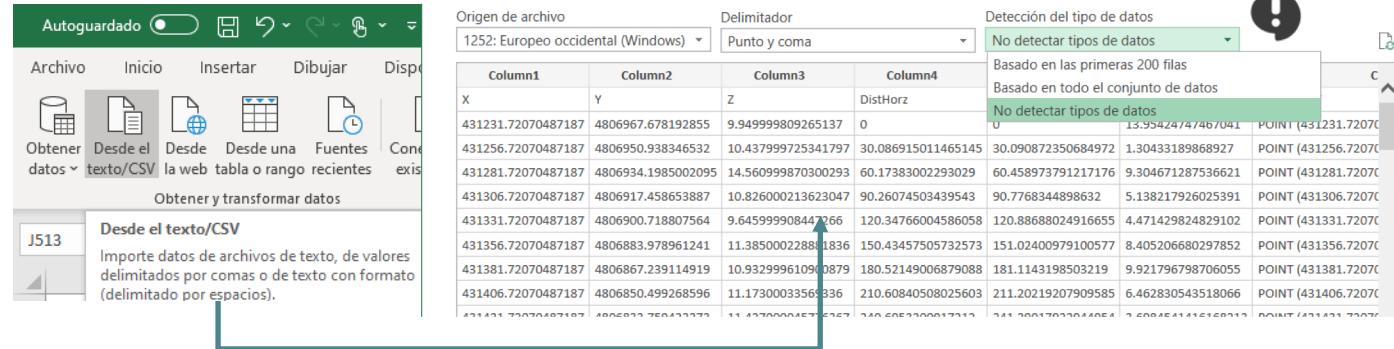
→ Exportar a

Nombre de salida:

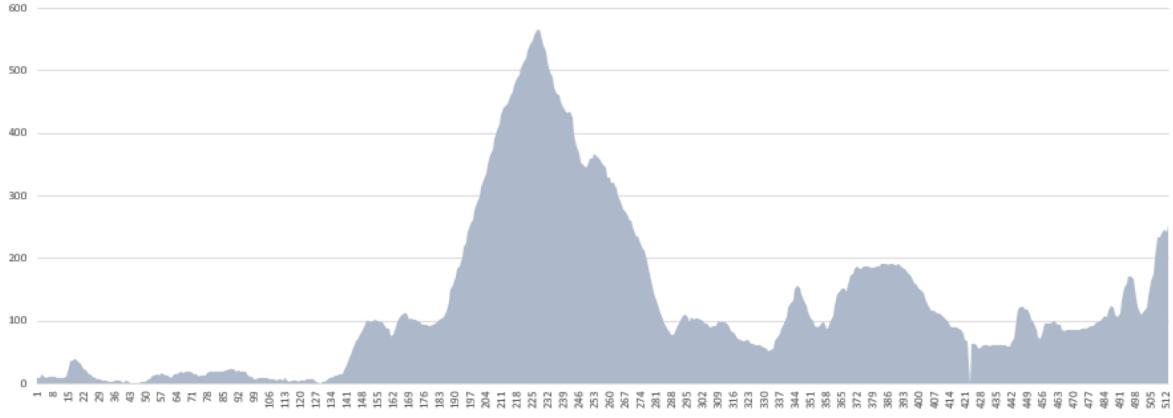
PUNTOSPERFIL
(En Tablas)



17.4: Importar en Excel los datos de puntos desde CSV para crear el gráfico de perfil desde la hoja de cálculo



Perfil MDT H35 C3



EJERCICIO 18 Generación de un perfil topográfico del Arroyo Saguales

[Capa BTN0302L_RIO_line]

18.1: Seleccionar el registro correspondiente (campo Nombre)

BTN0302L_RIO	ID	ETIQUETA	COMPO_0302	NOMBRE	PERSI_0302	JERAR_0302	ID_CURSC
BTN0302L_RIO	1	142449734	01	Arroyo Budarrón	02	04	100373184
	2	142449728	01	Arroyo Cubón	02	04	100373192
	3	142449929	01	Arroyo Cubón	02	04	96109386
	4	142449939	04	Arroyo Cubón	01	04	100373192
	5	142449988	01	Arroyo Cubón	01	04	100373192
	6	142449987	01	Arroyo Cubón	01	04	100373192
	7	142449733	01	Arroyo del Aguanez	02	04	100373182
	8	198695108	01	Arroyo de Goyanes	01	04	98010303
	9	198695107	01	Arroyo de Revilla	01	04	100373188
	10	198695106	04	Arroyo de Revilla	01	04	100373188
	11	198695105	01	Arroyo de Revilla	01	04	100373188
	12	142449991	01	Arroyo de Romanillo	01	04	100373192
	13	142449900	01	Arroyo de Someriente	02	04	100373189
	14	142449907	04	Arroyo de Someriente	02	04	100373189
	15	142449919	01	Arroyo Saguales	01	04	100373222
	16	142449910	01	Regato del Encinal	02	04	100373186
	17	198695096	04	Regato de los Cabafones	02	04	100373189
		198695095	01	Regato de Sierra Llana	01	04	100373186
		198695054	01	Regato de Sierra Llana	02	04	100373186
		198695053	01	Regato de Sierra Llana	02	04	100373186
		142449981	01	Regato Refiego	02	04	100373192
		226321415	01	Río de Astillero	01	04	100373192
		142449992	02	Río de Bod	01	04	100373194

1 / 76 Total registros seleccionados.

18.2: Sextante → Perfiles → Perfil

Perfil

Parámetros

Entradas

Capas ráster

MDE

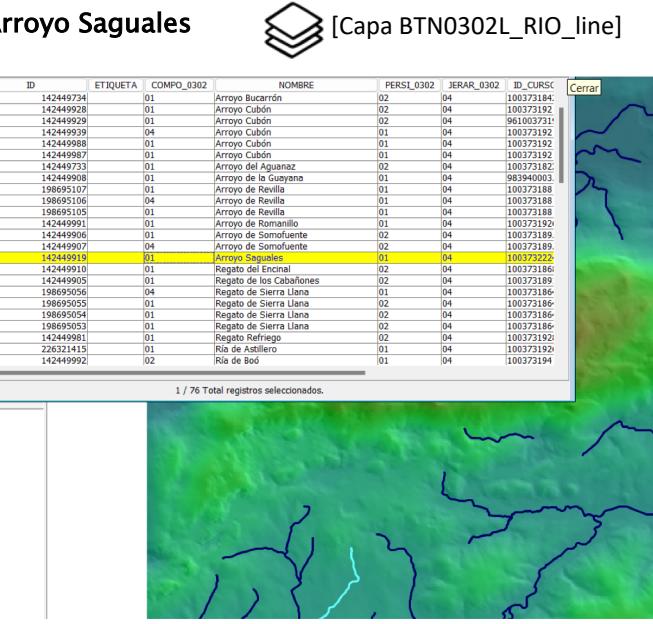
Capas adicionales [opcional]

Capa vectorial

Ruta del perfil

MDTH35C3 [Sin título]
Ningún elemento seleccionado

BTN0302L_RIO [Sin título] [1 selected]



Nombre de salida (Capa): PERFILSAUALES

EJERCICIO 19 Estudio de la cuenca de visibilidad desde la Iglesia de San Juan, próxima al núcleo de La Cavada, considerado como mirador en un radio o distancia de 10 kilómetros y con una altura del emisor/receptor de 5 metros

19.1: Preparar MDT → Cargar capa raster MDTH35C3

19.2: Preparar emisor/receptor (Calcular coordenadas del emisor/receptor) → Cargar base vectorial con edificios religiosos en la Hoja 35-3 [Vectorial BTN0516S_EDI_REL.shp]

ID	ESTAD_0516	ETIQUETA	F_ALTA	ID_BIC	ID_BICCA	ID_NG	NOMBRE	PRIORIDAD
1	207544438.01		2021/05...				Iglesia de San Juan	
2	207545213.01		2021/05...				Iglesia de San Juan	
3	207543343.01		2021/05...				Iglesia de San Juan	
4	207378576.01		2021/05...				Iglesia de Santa Catalina	
5	207544899.01		2021/05...				Ermita de Nuestra Señ...	
6	207378654.01		2021/05...				Iglesia de Santa Lucía	
7	207544794.01		2021/05...				Ermita de Nuestra Señ...	
8	2075444516.01		2021/05...				Ermita del Cementerio	
9	207544406.01		2021/05...				Iglesia de San Mamés	

19.3: Exportamos las iglesias denominadas San Juan a otra capa

Nombre de salida: IGLESIAS_SJUAN

En una ventana del proceso veremos marcado "solo los registros seleccionados"

19.4: Como necesitamos un par de coordenadas, convertimos la capa de tres polígonos en puntos

Sextante → Herramientas para capas vectoriales genéricas → Convertir geometrías en puntos

Nombre de salida: IGLESIAS_SJUAN_PUNTOS

19.5: Calculamos en la tabla de atributos de la capa obtenida las coordenadas X,Y de cada punto

ID	ID_SIMPLE	MODIFICADO	ID_HOJA	ID_CODE	ID_MET	F_ALTA
1	93.265.134	0	0	37.008	0	2019/06/20
2	93.265.134	0	0	37.008	0	2019/06/20
3	93.265.134	0	0	37.008	0	2019/06/20
4	93.265.134	0	0	37.008	0	2019/06/20

19.6: Añadimos la capa de localidades [ENTIDADES_POBLACION], para identificar cuál de las tres iglesias San Juan es la que se encuentra próxima al núcleo de La Cavada. Esa será la que actúe como emisor/receptor.

Se etiqueta la capa cargada con el nombre de la entidad de población (Campo: ETIQUETA)

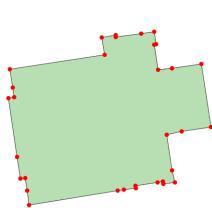
19.7: Zoom a la iglesia que corresponda y consulta directa en pantalla de las coordenadas de un vértice.

Tomamos nota de las coordenadas redondeadas a la unidad

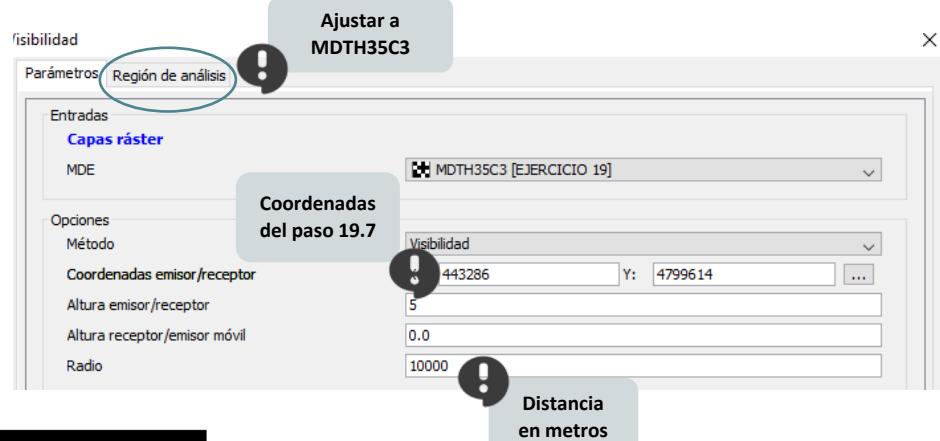


X: _____

Y: _____



19.8: Cálculo de la cuenca de visibilidad

Sextante → Iluminación y visibilidad → Visibilidad

Nombre de salida:

CUENCAVISUAL_SANJUAN

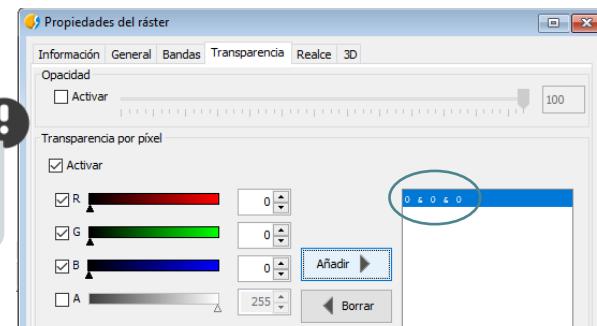
Se trata de una capa binaria donde la zona visible asume el valor 1 y las celdas de la zona no visible tienen el valor 0



Se trata de una capa binaria donde la zona visible asume el valor 1 (color blanco en la imagen) y las celdas de la zona no visible tienen el valor 0 (color negro)

Para una mejor visualización del resultado sobre la zona de estudio:

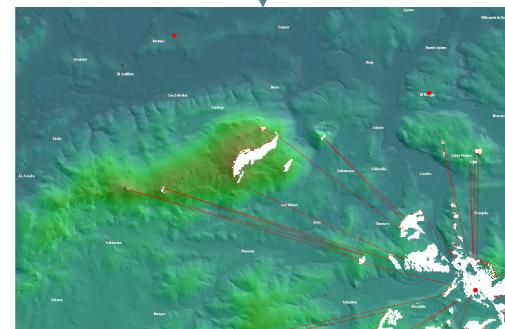
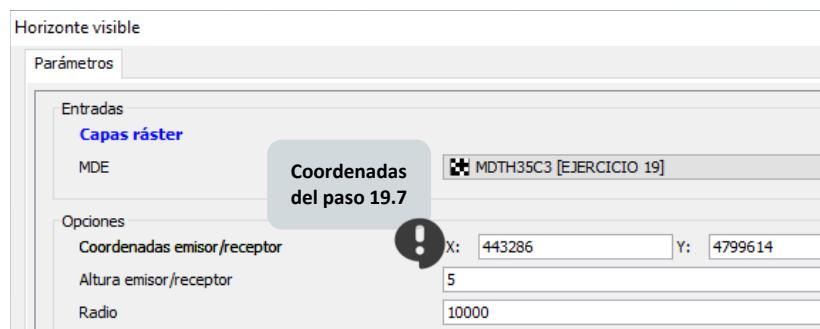
Propiedades del raster → Transparencia → Modificar transparencia



19.9: (Adicional) Cálculo del horizonte visible

 Sextante → Iluminación y visibilidad → Horizonte visible

Nombre de salida: HORIZONTEVIS_SANJUAN



Tema 3-U2

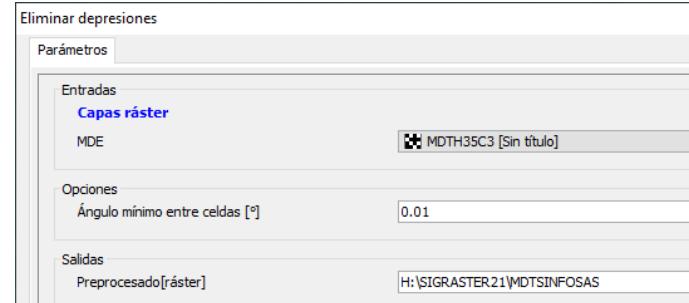
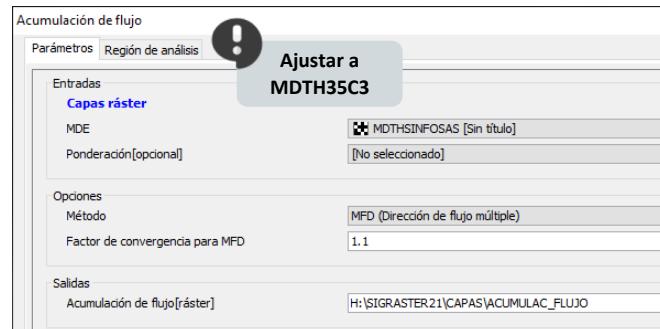
PRÁCTICA 8. ESTUDIO HIDROLÓGICO A PARTIR DE UN MDT

EJERCICIO 20 Preparación del MDT para análisis de drenaje → Eliminación de fosas

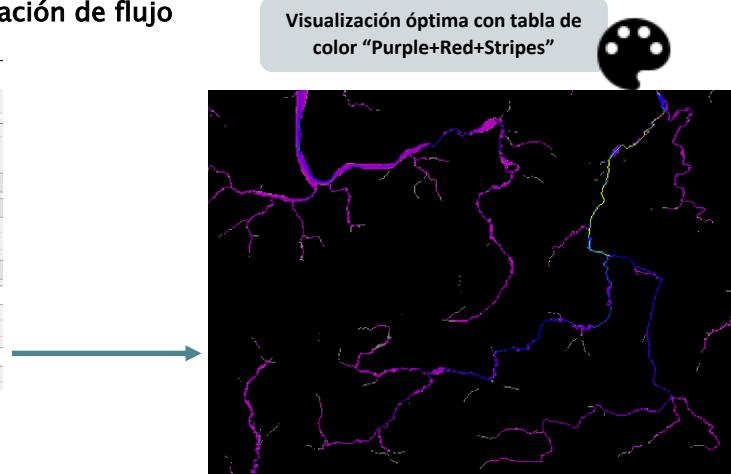
Sextante → Análisis hidrológico básico → **Eliminar depresiones**

Nombre de salida: MDTSINFOSAS

Será la base MDT en todos los análisis hidrológicos y drenaje

**EJERCICIO 21** Elaboración de un mapa de acumulación de flujo

Visualización óptima con tabla de color "Purple+Red+Stripes"

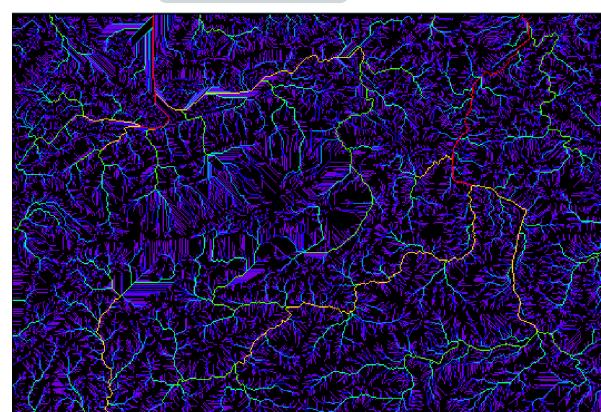
**EJERCICIO 22** Genera un mapa en el que se representen los tramos de la red hidrográfica que correspondan al Orden 8 según Strahler

22.1: Generación de mapa de Orden de Strahler

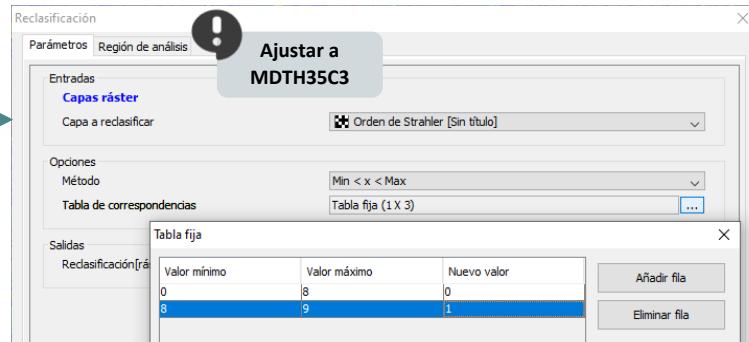
Sextante → Índices y otros parámetros hidrológicos → **Orden de Strahler**

Nombre de salida: ORDEN_STR

Capa con valores de 1 a 8



22.2: Reclasificación para aislar solo las celdas de Orden 8



Nombre de salida: ORDEN8

Tema 3-U2

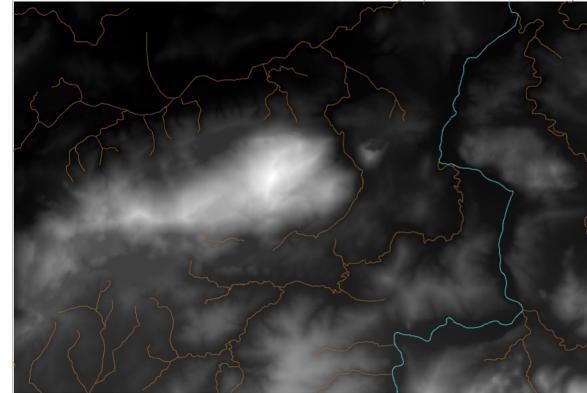
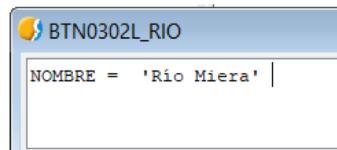
PRÁCTICA 9. ANÁLISIS DE DRENAJE A PARTIR DE UN MDT

 En los análisis de drenaje, al igual que en los estudios hidrológicos, es necesario partir de un MDT corregido, sin fosas → MDTINFOSAS (Generado en Ejercicio 20 – Práctica 8)

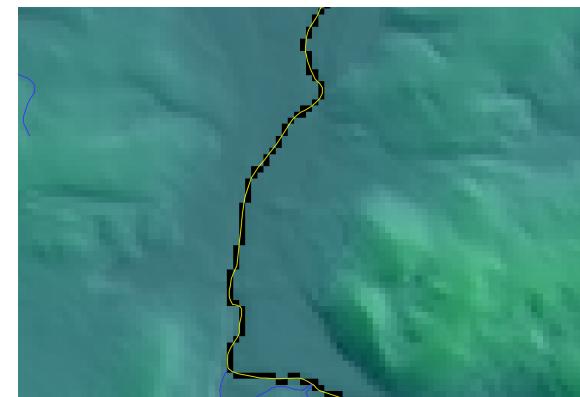
EJERCICIO 23 Calcula la cuenca de drenaje (Cuenca Vertiente) al Río Miera

23.1: Incorporación de las capas de base → **BTN0302L_RIO** y **MDTSINFOSAS**

23.2: Selección de Río Miera



23.3: Rasterización de líneas correspondientes al Río Miera



Ejemplo de zoom en tramo del R. Miera, rasterizado, visualizado sobre MDT

Se debe rasterizar el Río Miera ya que esta operación de Cuenca Vertiente a un elemento exige que ese elemento de referencia sea RASTER

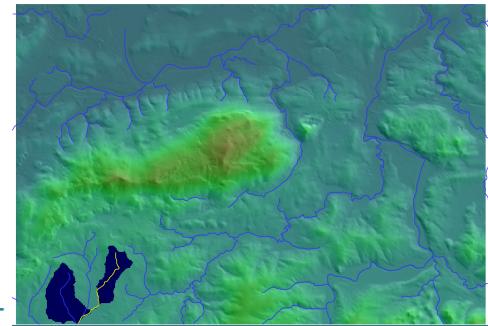
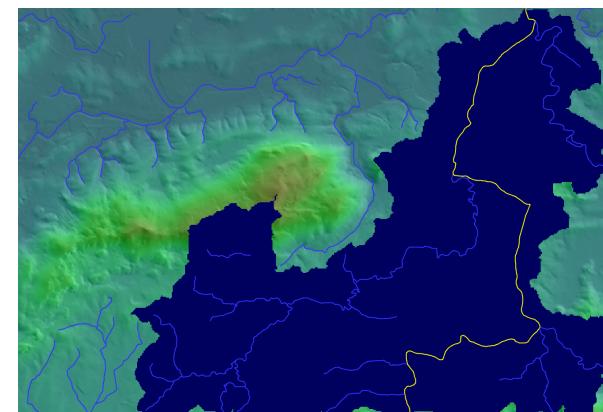


Nombre de salida: RIO_MIERA

23.4: Cálculo de la cuenca vertiente a una zona

 Sextante → Análisis hidrológicos básicos → Cuenca vertiente a una zona
Nombre de salida: CUENCAMIERA

El resultado inicial aparece en color negro, pero modificando tabla de color se ve correctamente
Ejemplo con la gama: 2 Blues

**EJERCICIO 24** Calcula la cuenca de drenaje (Cuenca Vertiente) al Arroyo Saguales

Resultado visualizado sobre el MDT

Tema 4

PRÁCTICA 10. GESTIÓN DE DATOS VECTORIALES MEDIANTE SIG



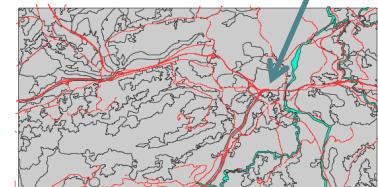
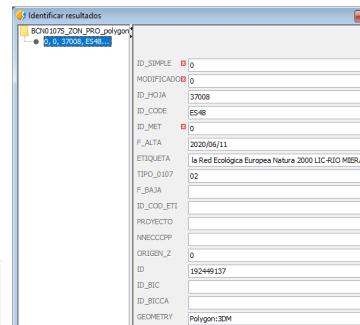
Capas: CLC18_H35C3.shp | BTN0107S_ZON_PRO.shp | BTN0605L_CARRETERA.shp

EJERCICIO 25 Consultas espaciales directas

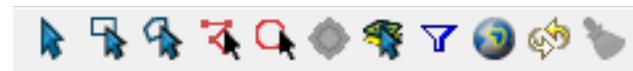
25.1: Obtener información sobre capa activa (respuesta a cuestión ¿Qué hay en...?) Uno y varios niveles



Para varios niveles →
Necesario marcar como
capa activa varias capas
(Control)

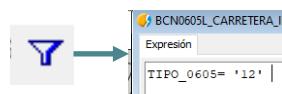


25.2: Exploración de las herramientas de selección sencillas sobre CLC18_H35C3

EJERCICIO 26 Consultas espaciales indirectas por área de influencia

¿Cuáles son las unidades de CLC18 que tienen alguna zona a menos de 500 m de algún tramo de autovía?

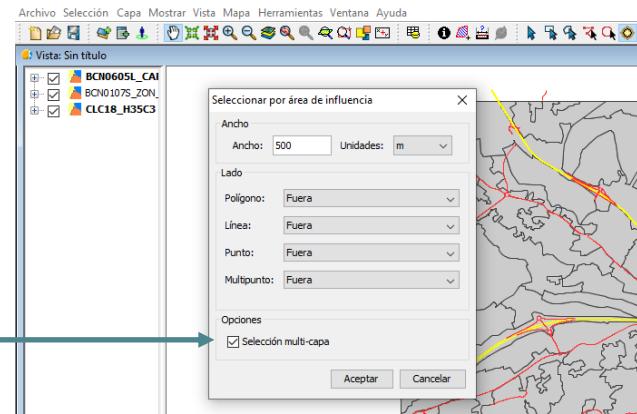
26.1: Seleccionar desde la tabla los tramos de autovías



26.2: Añadir activación de la capa objeto de consulta (CLC18) usando



26.3: Activar opción de agregar capas de área de influencia

EJERCICIO 27 Consultas espaciales indirectas de selección por capa

¿Cuáles son las unidades de CLC18 que intersecan con alguna zona protegida?

27.1: Capa activa BTN0107S_ZON_PRO

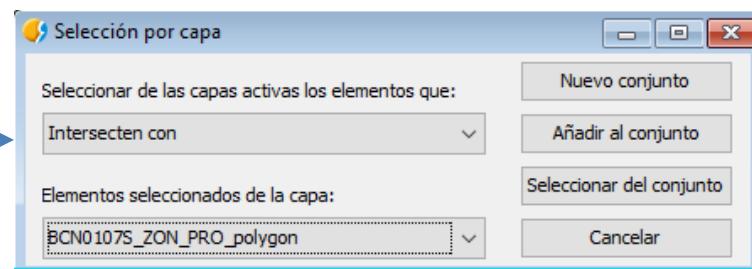
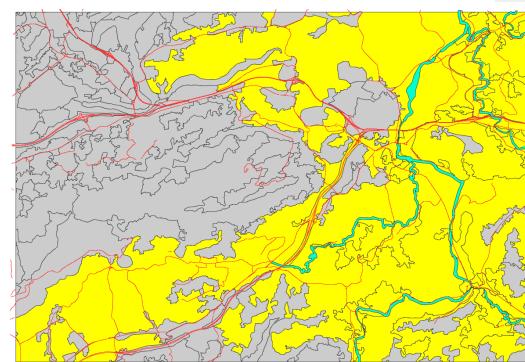
Selección → Seleccionar todo



2 capas activas: añadir con Ctrl CLC18

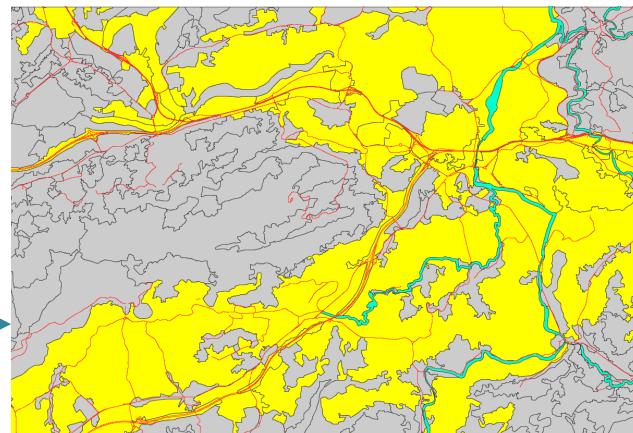
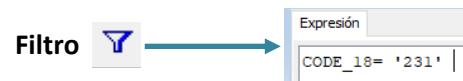
27.2: Añadir a capas activas la capa CLC18

27.3: Selección → Seleccionar por capa



EJERCICIO 28 Consultas temáticas (Búsqueda por atributo) y espacial indirecta

¿Qué unidades de CLC18 están atravesadas por tramos de autovía?

28.1: Seleccionar desde la tabla los tramos de autovías**28.2: Añadir activación de la capa objeto de consulta (CLC18) usando****28.3: Selección → Seleccionar por capa****EJERCICIO 29** Consulta temática de especificación nominal**29.1: ¿Cuáles son las unidades que corresponden al tipo de la clasificación de nivel 3 “praderas”?****29.2: ¿Cuáles son las zonas de tejido urbano?**

Filtro → Opción 1: OR / Opción 2: ILIKE '11%'

! Siempre sobre la capa activa

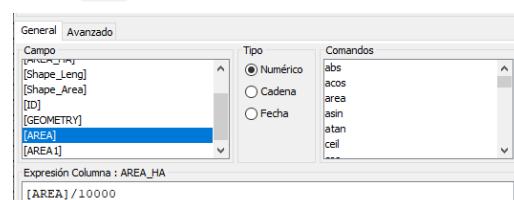
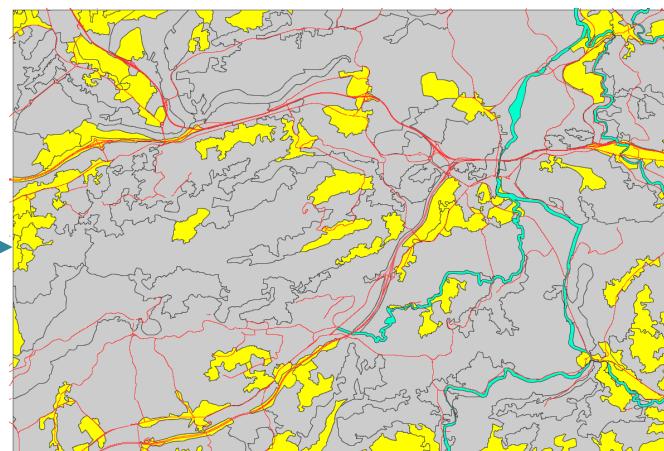
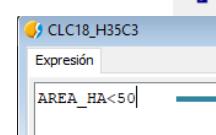
EJERCICIO 30 Consulta temática de condición relacional

¿Cuáles son las unidades CLC18 con una superficie inferior a 50 hectáreas?

30.1: En la tabla se aplica la herramienta de Añadir valor de área de lo que resulta un nuevo cálculo de área (por defecto en m²)

! Actualizamos el campo AREA_HA

Añadir valor de área	
LCNivel1	AREA
	127.981,44...
	391.519,83...

30.2: Comenzar edición y hacer un nuevo cálculo de área (por defecto en m²)**30.3: Se actualiza el campo AREA_HA dividiendo el nuevo área /10000****30.4: Terminar edición guardando los cambios****30.5: Aplicamos filtro sobre el campo que contiene el valor de superficie en hectáreas**

Resultado: los polígonos que cumplen la condición de filtrado quedan seleccionados en color amarillo

Tema 4

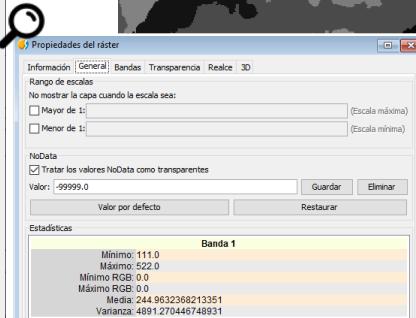
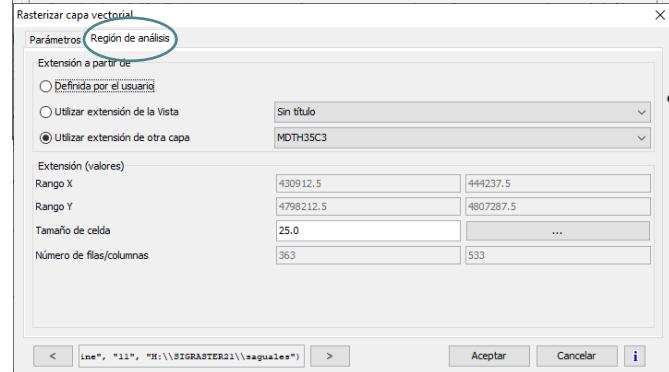
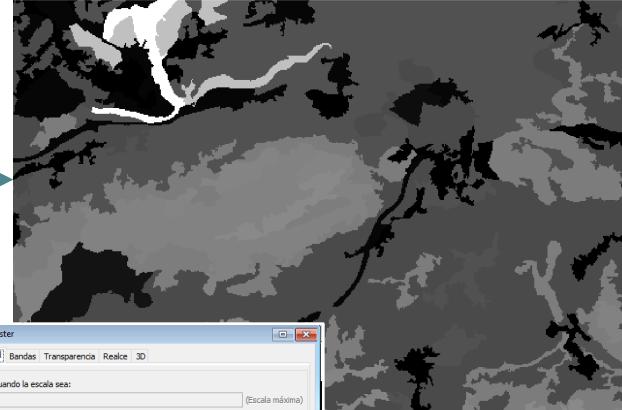
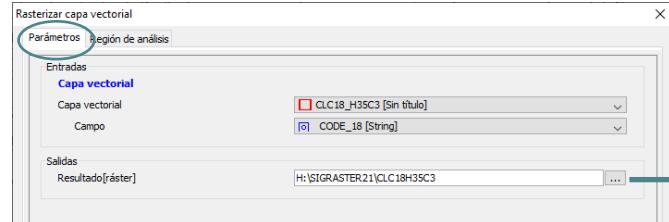
PRÁCTICA 11. GESTIÓN DE DATOS RASTER MEDIANTE SIG



Capas: MDTH35C3 | PENDIGRADOS | CLC18_H35C3.shp

EJERCICIO 31 Rasterizar CLC18_H35C3 para incorporarlo en las consultas rasterSextante → Rasterización e interpolación → Rasterizar capa vectorial

Región de análisis: MDTH35C3 | Capa de salida: CLC18H35C3

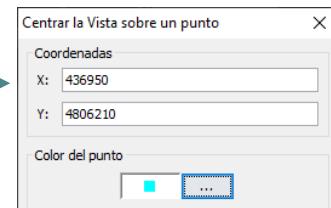
EJERCICIO 32 Consultas espaciales directas de un solo nivel en una posición

¿Cuál es el valor de altitud en la localización de coordenadas X: 436950 Y:4803210?

32.1: Indicar capa activa MDTH35C3

32.2: Aproximación al punto objeto de consulta mediante Herramienta → "Centrar vista sobre un punto"

33.3: Valor de consulta

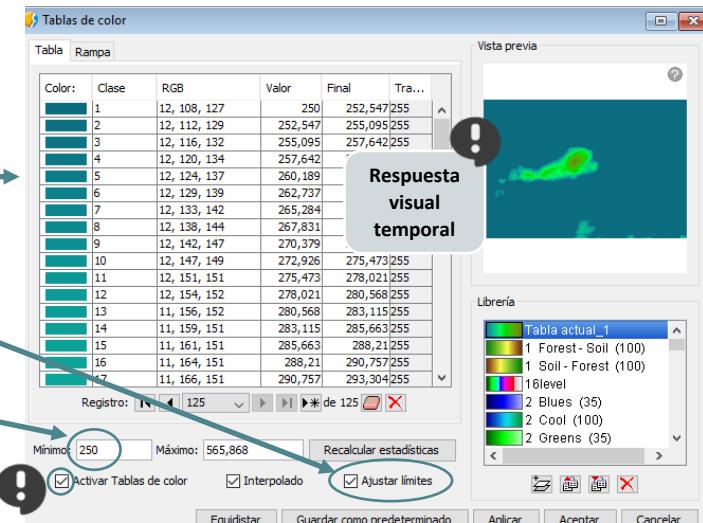
EJERCICIO 33 Consulta de valores incluidos en un rango

33.1: ¿Cuáles son las zonas con valores de altitud por encima de 250 metros?

a) En capa raster MDTH35C3



Tablas de color



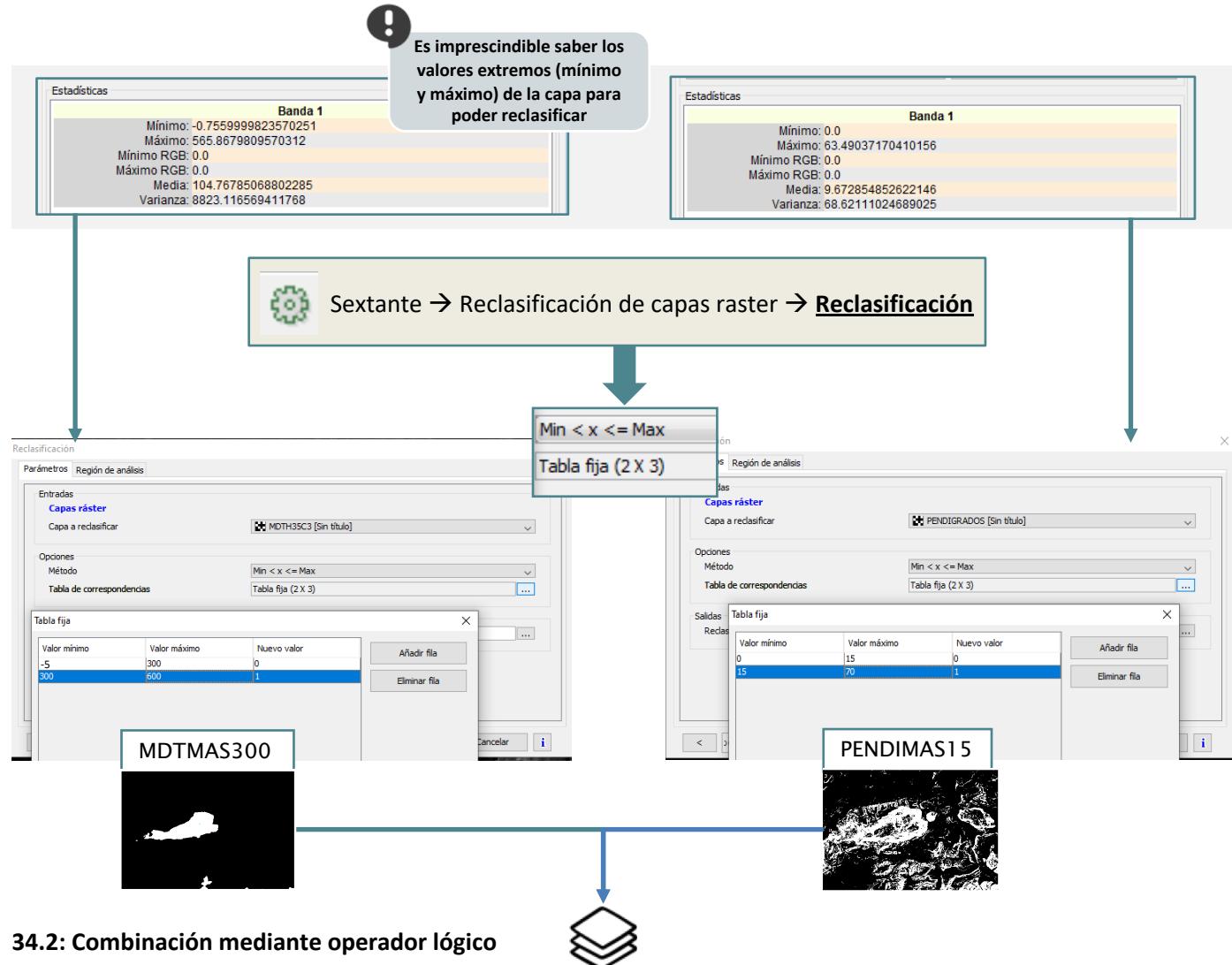
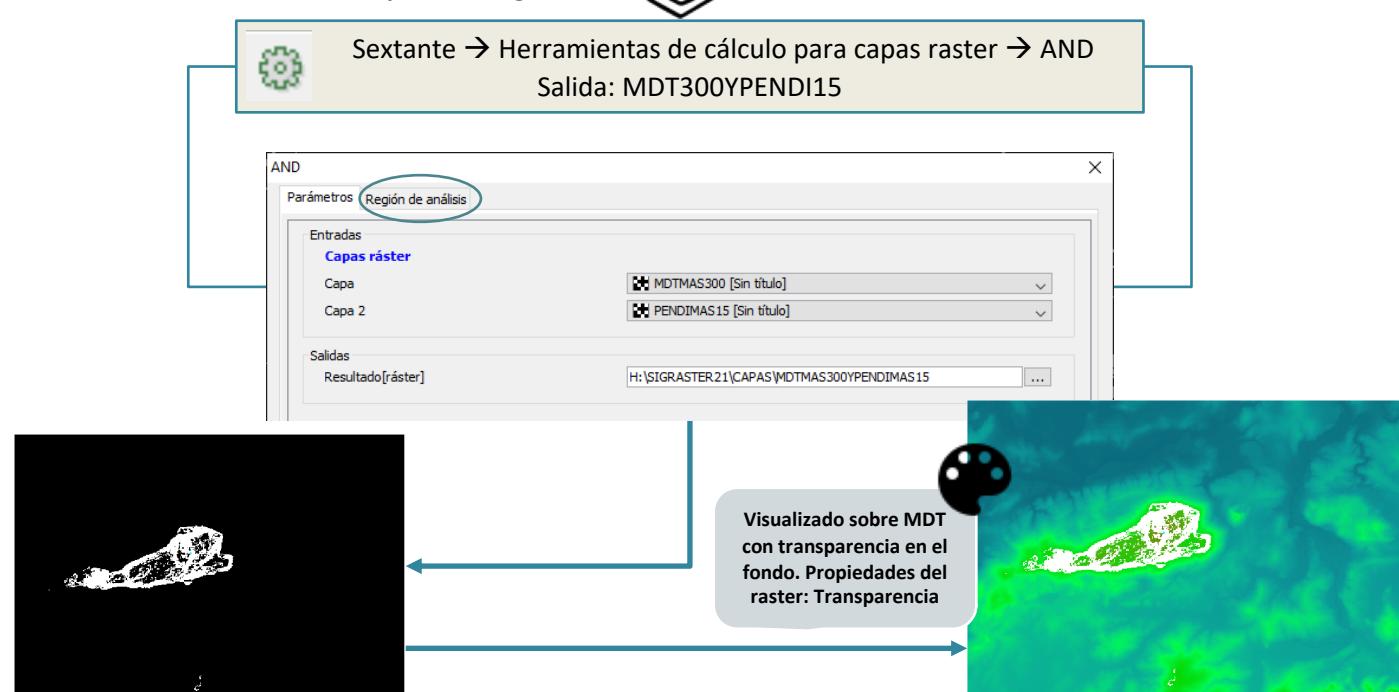
b) Activar la opción de ajustar límites

c) Modificar

33.2: ¿Cuáles son las zonas con valores de altitud entre 50 y 100 metros?

EJERCICIO 34 Consulta con operadores lógicos

¿Cuáles son las zonas con altitudes superiores a 300 metros y pendientes superiores a 15 grados?

34.1: Generación de condiciones binarias (0 | 1) mediante reclasificación de altitudes y pendientes**34.2: Combinación mediante operador lógico**



Tema 5

PRÁCTICA 12. MEDICIONES Y MUESTREOS ESPACIALES



Capas: MDTH35C3 | CLC18H35C3 | PENDIGRADOS

EJERCICIO 35 Analiza la distribución altitudinal a partir del MDT considerando 4 niveles o rangos altitudinales (<50; 50–200; 200–400; >400)

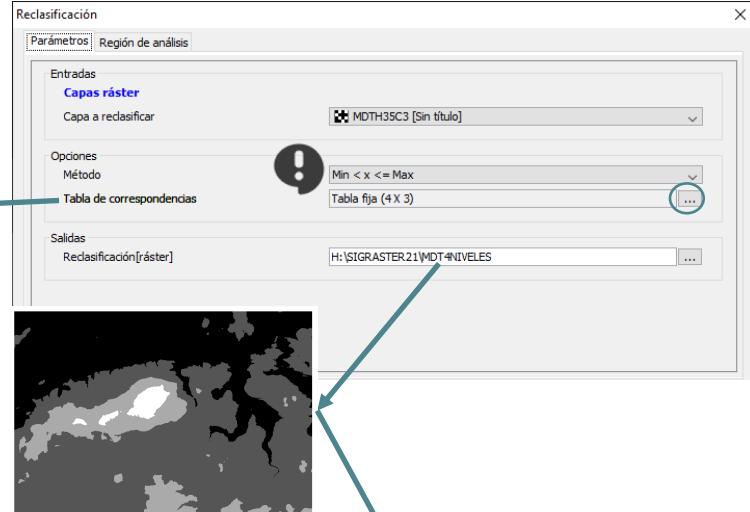
Sextante → Reclasificación de capas raster →

Reclasificación

Tabla fija

Valor mínimo	Valor máximo	Nuevo valor
-5	50	1
50	200	2
200	400	3
400	600	4

Tecla Enter para confirmar, o no
guardará ese valor



Sextante → Herramientas para capas raster categóricas → Fragstats (métricas de área/densidad/borde)



Resultado

Caja de herramientas

Resultado

Estadísticas[MDT4NIVELES]

Métricas[MDT4NIVELES]

63	625	50	17765951,88
64	625	50	3489935,55
65	625	50	3533563,33
66	625	50	499127,64
67	625	50	59858,93
68	625	75	32870,89
69	625	75	33712,26

Métricas por clases								
Clase	Área total	Porcentaje del paisaje	Número de zonas	Densidad de teselas	Perímetro	Densidad de bordes	Índice de forma del paisaje	Índice de tesela mayor
1	10625	24,29	17	388,57	1425	325,71	0,14	1,43
2	15625	35,71	25	571,43	1725	394,29	0,14	1,43
3	15000	34,29	24	548,57	1375	314,29	0,11	1,43
4	2500	5,71	4	91,43	200	45,71	0,04	1,43

Resultado en ventana “Resultado”
Herramientas → Geoprocесamiento
→ Resultados

EJERCICIO 36 ¿Cuál es la cobertura del Corine Land Cover 18 que más porcentaje ocupa en la zona de estudio?... Y ¿Cuál es la cobertura que presenta una distribución más compartmentada?

Sextante → Herramientas para capas raster categóricas → Fragstats (métricas de área/densidad/borde)

Anotamos los
resultados obtenidos.
Área en %

Cobertura más extensa (Código - Nombre - Dato):

_____ | _____ | _____

Cobertura más compartmentada (Código - Nombre - Dato):

_____ | _____ | _____

EJERCICIO 37 Calcula el valor de altitud, pendiente y la categoría de CLC18 en los puntos muestrales que se presentan en la tabla adjunta

ID	CoorX	CoorY	Altitud (m)	Pendiente (grados)	Categoría CLC18
1	434109	4806360			
2	440802	4800192			
3	435726	4802737			
4	441066	4807040			

37.1: Generar capa vectorial con puntos de muestreo

a) Nuevo archivo Excel → 4puntos.XLSX → Guardar como: 4puntos.CSV

Texto delimitado por comas

b) Gestor de proyectos GvSIG →

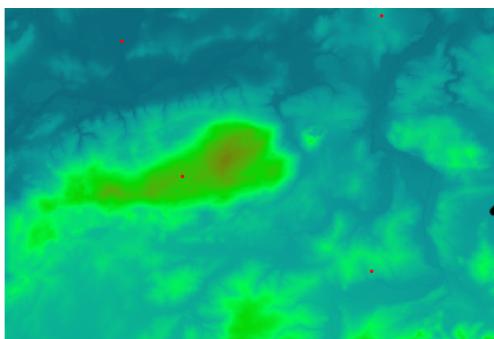
Tabla → Nuevo → Añadir

Sextante → Herramientas para capas de puntos →

Capa de puntos a partir de tabla

Deja elegir la vista en la que se añadirá el resultado al ejecutar la operación

Almacenar en carpeta CAPAS: 4PUNTOS



Para comprobar las ubicaciones de los puntos, se muestran los 4 puntos en color rojo sobre el MDT

37.2: Muestreo

Sextante → Herramientas para capas de puntos → **Muestrear capas raster**

*No usar "interpolación" (no activar)

Almacenar en carpeta CAPAS:

4PUNTOS_DATOS

El resultado del muestreo se incorpora a la tabla de atributos en forma de nuevos campos

Tema 5

PRÁCTICA 13. ESTADÍSTICOS DE CENTRALIDAD, DISPERSIÓN Y REGRESIÓN

EJERCICIO 38 Comprueba el desplazamiento del centro mediano según la posición y la población

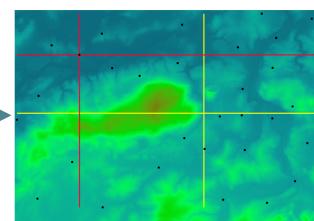
Capas: ENTIDADES_POBLACION.shp (Descargada en clases anteriores aula virtual) y MDTH35C3

38.1: Cálculo del centro mediano (sin ponderar)

Sextante → Herramientas para capas de puntos
→ Centro mediano

38.2: Cálculo del centro mediano ponderado según el campo "POBLAC" que aloja datos de población

Sextante → Herramientas para capas de puntos → Centro mediano



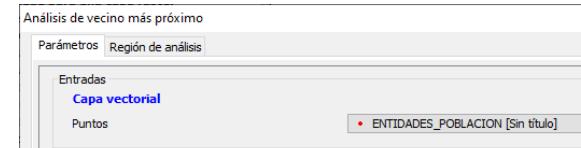
Comparativa del centro mediano (amarillo) y el ponderado (rojo)

EJERCICIO 39 Análisis estadístico de vecindad y distancias entre puntos**39.1: Valores de vecindad de la capa de entidades de población**

Sextante → Herramientas para capas de puntos → Ánalisis de vecino más próximo

39.2: Matriz de distancias entre entidades de población

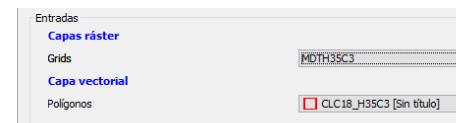
Sextante → Herramientas para capas de puntos → Matriz de distancias
Salida: MATRIZ_DIST

**EJERCICIO 40** ¿Qué valores de altitud corresponden a los polígonos de la capa CLC18?

Sextante → Herramientas para capas de polígonos
→ Estadísticas de grid en polígonos

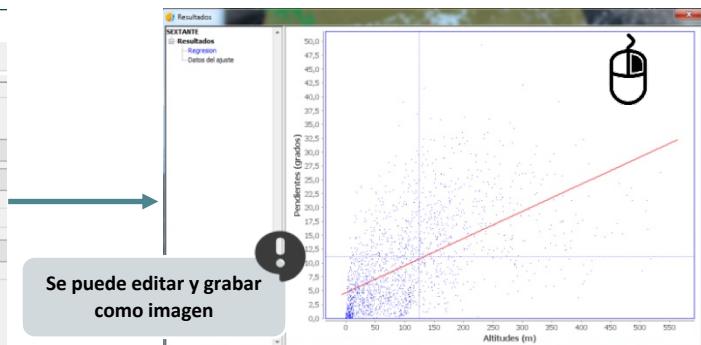


Añadimos
CLC_H35C3.shp

**EJERCICIO 41** Analiza el grado de correlación entre las altitudes (x) y las pendientes (y). Calcula la recta de regresión según la ecuación $y=a+bx$

Capas: MDTH35C3 y PENDIGRADOS

Sextante → Herramientas básicas para capas raster → Correlación entre capas



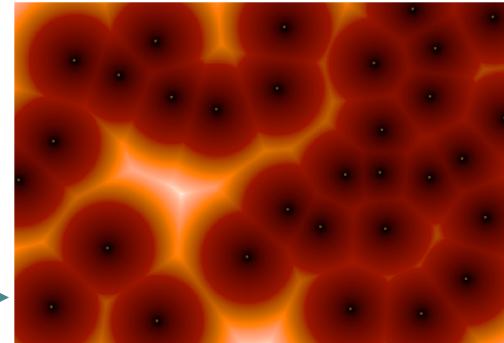
Tema 6

PRÁCTICA 14. ANÁLISIS DE DISTANCIAS

EJERCICIO 42 Genera un mapa de distancia euclíadiana a partir de las entidades de población

 Capas: ENTIDADES_POB y MDTH35C3

 Sextante → Costes, distancias y rutas → Distancia euclídea

EJERCICIO 43 Genera un mapa de distancia euclíadiana a partir de las sendas

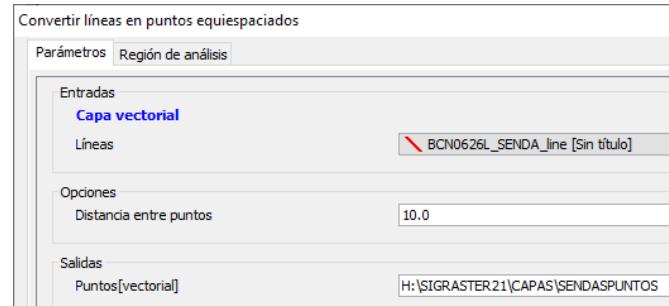
 Capas: BTN0626L_SENDA_line.shp y MDTH35C3

43.1: Convertir vectorial de líneas en vectorial de puntos

 Sextante → Herramientas para capas de líneas →

Convertir líneas en puntos equiespaciados

* Separados cada 10m. | Salida: SENDASPUNTOS



43.2: Cálculo de mapa de distancias

 Sextante → Costes, distancias y rutas → Distancia euclídea

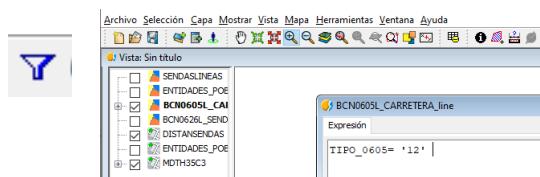
Resultado: DISTAN_SENDAS

EJERCICIO 44 ¿A qué distancia se encuentran los 4 puntos muestrales (Ej. 37) respecto a las autovías?

 Capas: BTN0605L_CARRETERA | MDTH35C3 | 4PUNTOS

44.1: Selección de los tramos de autovías desde la tabla de atributos

 Mantener la selección para el siguiente paso

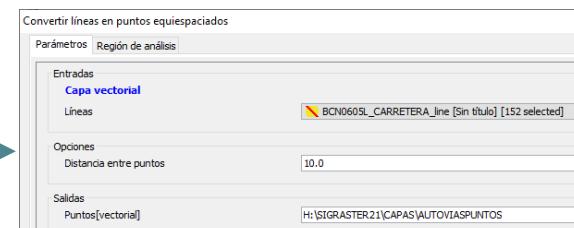


44.2: Convertir vectorial de líneas en vectorial de puntos

 Sextante → Herramientas para capas de líneas →

Convertir líneas en puntos equiespaciados

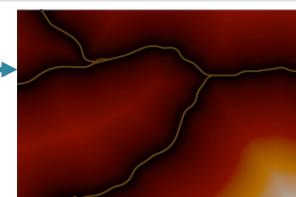
* Separados cada 10m. | Salida: AUTOVIAPUNTOS



44.3: Cálculo de mapa de distancias

 Sextante → Costes, distancias y rutas → Distancia euclídea

Resultado: DISTAN_AUTOVIA



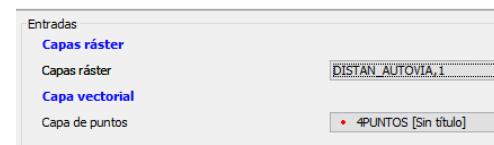
44.4: Muestreo de capas raster a partir de un vectorial de puntos

 Sextante → Herramientas para capas de puntos → Muestrear capas raster

 ▲ No usar "interpolación" (no activarlo)

Resultado: DISTAUTOVMUESTRAL

 El resultado del muestreo se incorpora a la tabla de atributos en un nuevo campo



Tema 6

PRÁCTICA 15. ANÁLISIS DE PROXIMIDAD

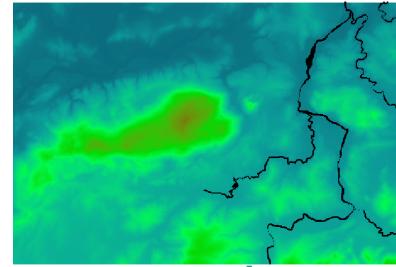
EJERCICIO 45 Calcula un corredor raster de 1 Km alrededor de las zonas protegidas en el área de estudio

Capas: BTN0107S_ZON_PRO.shp y MDTH35C3

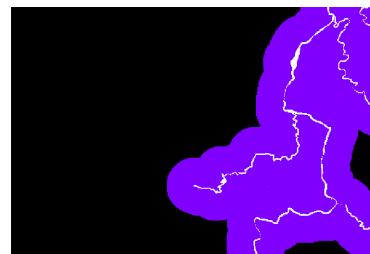
Sextante → Rasterización e interpolación → Rasterizar capa vectorial



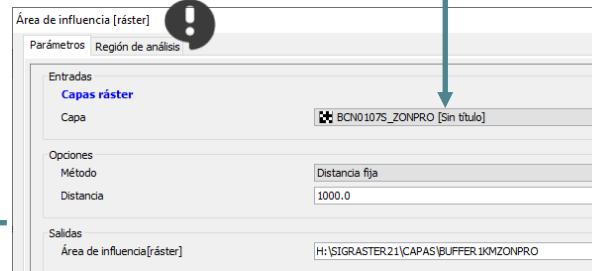
Visualización sobre la capa de MDT de las zonas protegidas rasterizadas (color negro) y las celdas sin zonas protegidas son transparentes



Sextante → Zonas de influencia [buffers] → Área de influencia [raster]



El resultado aparece inicialmente en negro. Modificar tabla de color: min. 0 máx. 2 y tabla de color 16level

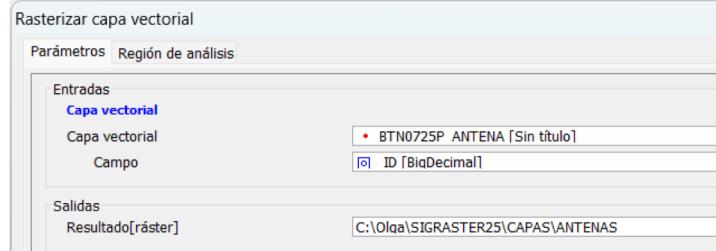
EJERCICIO 46 Calcula un área de influencia raster de 1,5 Km a partir de las antenas

Capas: BTN0725P_ANTENA_point.shp y MDTH35C3

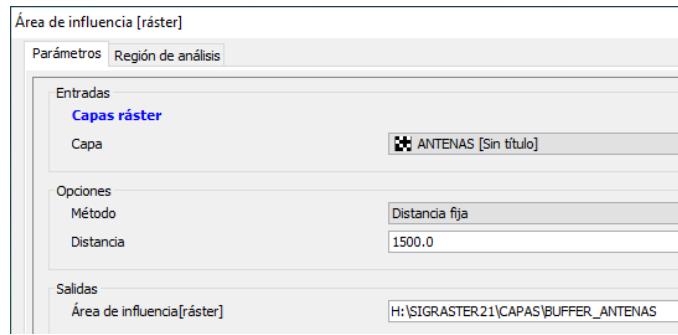
Sextante → Rasterización e interpolación → Rasterizar capa vectorial

Campo a rasterizar: ID Salida: ANTENAS

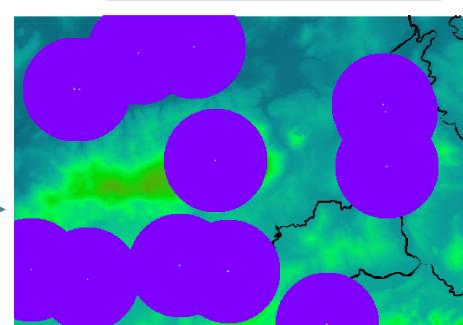
Revisar contenido de la tabla asegurando que todos tienen dato distinto de 0. Si fuese necesario: editar tabla y modificar el contenido (a 1)



Sextante → Zonas de influencia [buffers] → Área de influencia [raster]



El resultado aparece inicialmente en negro. Modificar tabla de color: min. 0 máx. 2 y gama 16level. Posteriormente, propiedades del raster → Transparencia → Transparencia por pixel



Profesora: Olga De Cos Guerra

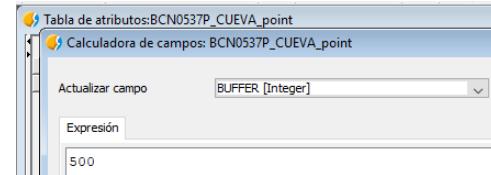
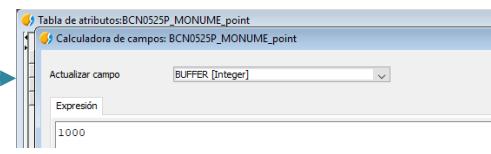
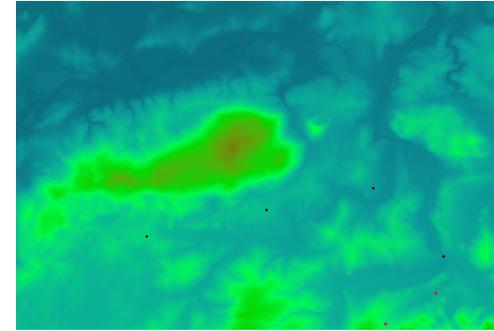
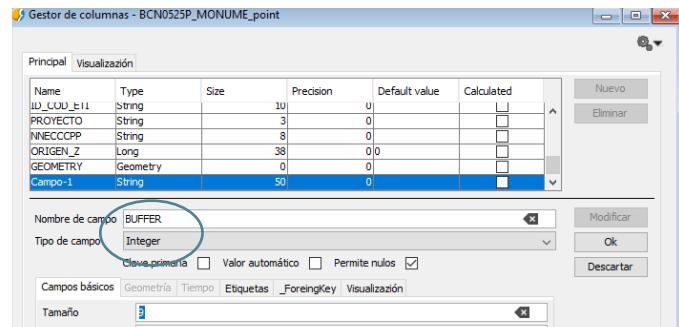
EJERCICIO 47 Buffer de diferente amplitud combinado. Calcular áreas de influencia de puntos de interés, tales como cuevas y monumentos, considerando 1 Km a los monumentos y 0,5 Km a las cuevas.

 Capas: BTN0525P_MONUME.shp | BTN0537P_CUEVA.shp | MDTH35C3

47.1: Añadir campo atributos en las capas vectoriales denominado BUFFER, dando valor 1000 en la capa BCN0525P_MONUME y valor 500 en la capa BCN0537P_CUEVA

 → Comenzar edición

Tabla → Gestor de columnas

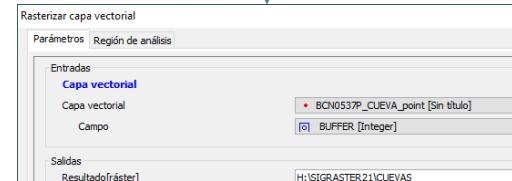
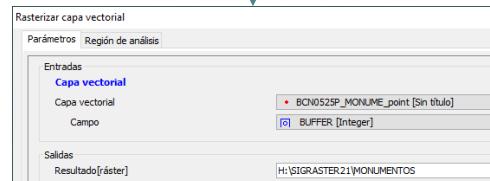


El proceso de creación de campo BUFFER y asignación de valor numérico mediante calculadora se hace también en la capa cuevas, pero en ese caso el valor dado al campo es 500

47.2: Rasterización de capas vectoriales de puntos



Sextante → Rasterización e interpolación → Rasterizar capa vectorial



Grid1

Grid2

47.3: Combinar capas raster



Sextante → Herramientas para capas raster categóricas → Combinar grids
Salida: MONUMENTOSYCUEVAS



Orden importante en esta operación

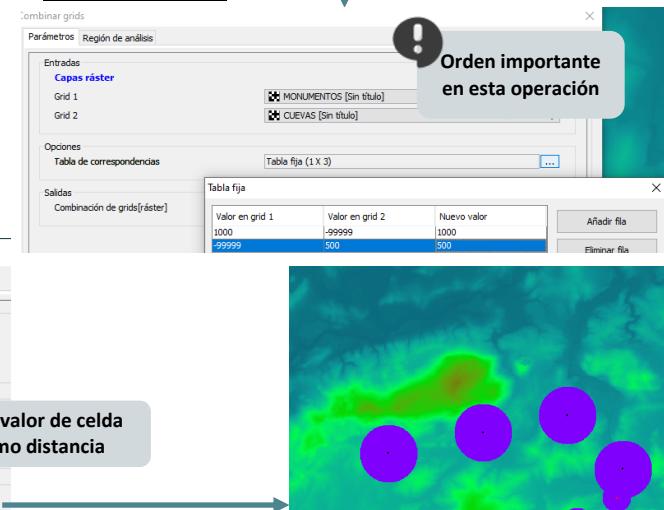
47.4: Cálculo del buffer de diferente amplitud, según valor de pixel



Sextante → Zonas de influencia [buffers] → Área de influencia [raster]



Usar valor de celda como distancia



Tema 6

PRÁCTICA 16. CÁLCULO DE RUTAS ÓPTIMAS

EJERCICIO 48 Cálculo de una ruta óptima entre el núcleo de Anaz (438909,4801359) -inicio- y la Cueva de la Magdalena -destino-, teniendo en cuenta la dificultad impuesta por la pendiente

Capas: PENDIGRADOS | ORIENTA | BTN0537P_CUEVA.shp

48.1: Generación de capa de DESTINO de la ruta óptima

- Seleccionar la cueva punto de destino y mantenerlo seleccionado para rasterizar
- Rasterizar DESTINOCUEVA [Campo MODIFICADO] → DESTINOCUEVA

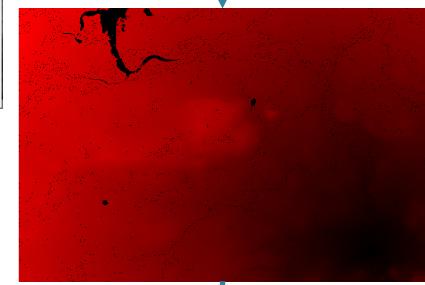
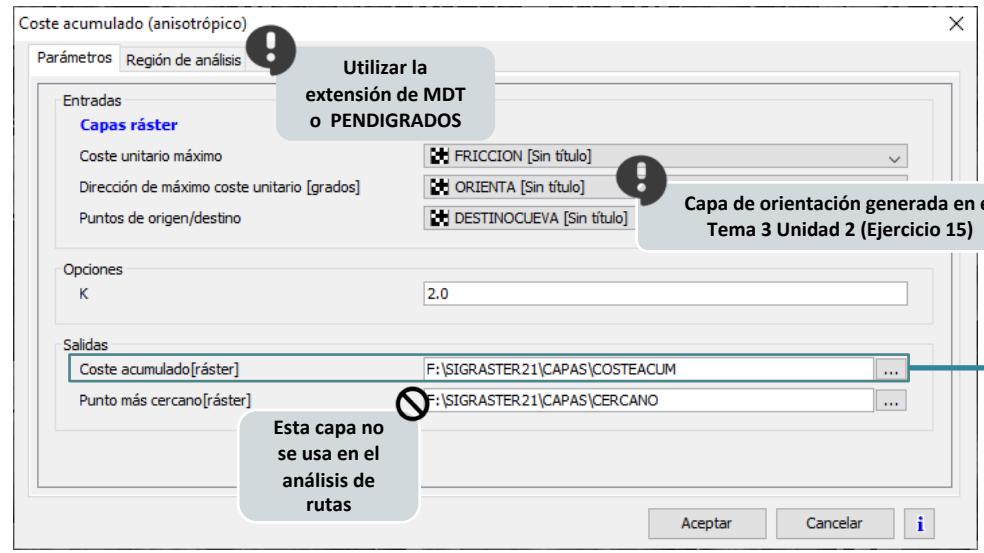
48.2: Generación de la SUPERFICIE DE FRICCIÓN en función de la pendiente

Reclasificación de PENDIGRADOS dando valores de fricción → **1** de -1 a 5; **2** de 5 a 10; **4** de 10 a 15; **8** de 15 a 20; **16** de 20 a 25; **32** de 25 a 30; **1000** de 30 a 70.

Salida: **FRICCION**

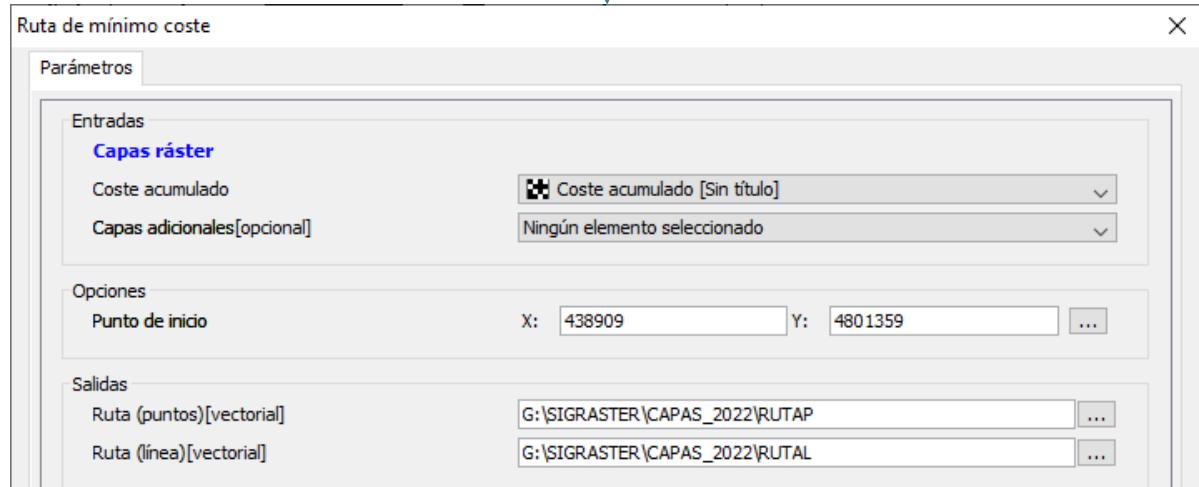
Sextante → Reclasificación de capas raster → Reclasificación

48.3: Estimación del coste de desplazamiento (acumulado anisotrópico)

Sextante → Costes, distancias y rutas → Coste acumulado (anisotrópico)

Capa resultante de coste de desplazamiento

48.4: Cálculo de la ruta de menor coste



Ruta resultante (RUTAL) en color rojo visualizada sobre el MDT

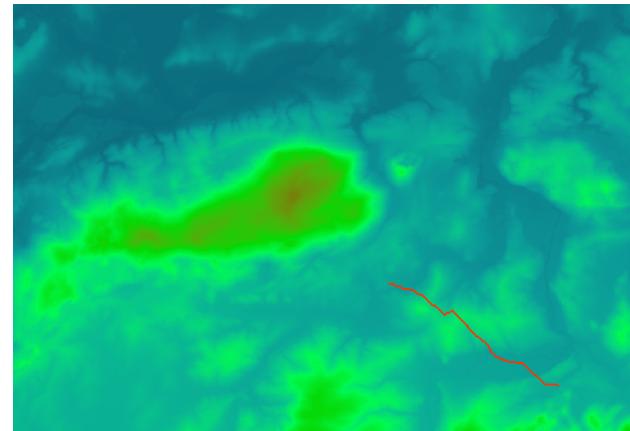


Tabla de atributos: Ruta (puntos)						
	X	Y	Z	DistHor	DistReal	
266	442.125,0...	4.799.300...	13,71231...	4,206,916...	4,213,054...	
267	442.150,0...	4.799.275...	12,2910...	4,244,272...	4,248,437...	
268	442.150,0...	4.799.275...	12,2910...	4,244,272...	4,248,437...	
269	442.175,0...	4.799.250...	10,88388...	4,279,627...	4,283,821...	
270	442.175,0...	4.799.250...	10,88388...	4,279,627...	4,283,821...	
271	442.200,0...	4.799.250...	9,88388...	4,304,627...	4,308,841...	
272	442.200,0...	4.799.250...	9,88388...	4,304,627...	4,308,841...	
273	442.225,0...	4.799.250...	8,88388...	4,329,627...	4,333,861...	
274	442.225,0...	4.799.250...	8,88388...	4,329,627...	4,333,861...	
275	442.250,0...	4.799.250...	7,88388...	4,354,627...	4,358,881...	
276	442.250,0...	4.799.250...	7,88388...	4,354,627...	4,358,881...	
277	442.275,0...	4.799.250...	6,88388...	4,379,627...	4,383,901...	
278	442.275,0...	4.799.250...	6,88388...	4,379,627...	4,383,901...	
279	442.300,0...	4.799.250...	5,88388...	4,404,627...	4,408,921...	
280	442.300,0...	4.799.250...	5,88388...	4,404,627...	4,408,921...	
281	442.325,0...	4.799.250...	4,88388...	4,429,627...	4,433,941...	
282	442.325,0...	4.799.250...	4,88388...	4,429,627...	4,433,941...	
283	442.350,0...	4.799.250...	3,88388...	4,454,627...	4,458,961...	
284	442.350,0...	4.799.250...	3,88388...	4,454,627...	4,458,961...	
285	442.375,0...	4.799.250...	2,88388...	4,479,627...	4,483,981...	
286	442.375,0...	4.799.250...	2,88388...	4,479,627...	4,483,981...	
287	442.400,0...	4.799.250...	1,88388...	4,504,627...	4,509,001...	
288	442.400,0...	4.799.250...	1,88388...	4,504,627...	4,509,001...	
289	442.425,0...	4.799.250...	0,88388...	4,529,627...	4,534,021...	
290	442.425,0...	4.799.250...	0,88388...	4,529,627...	4,534,021...	
291	442.450,0...	4.799.225...	0,00000...	4,564,982...	4,569,387...	

Longitud total de la ruta



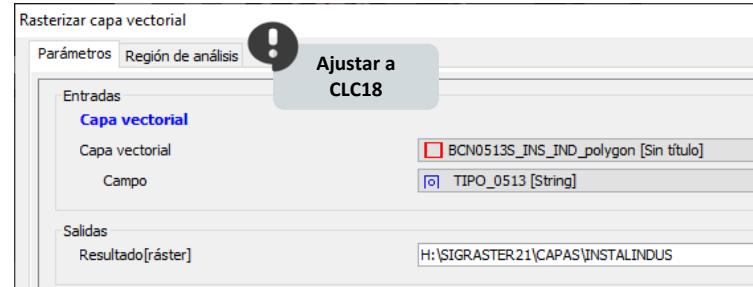
EJERCICIO 49 ¿Cuál es la cobertura Corine Land Cover (CLC18) más ampliamente representada en un corredor de 1Km alrededor de las áreas industriales de la zona de estudio?

 Capas: CLC18H35C3 (raster) y BTN0513S_INS_IND.shp

49.1: Rasterizar capa de instalaciones industriales

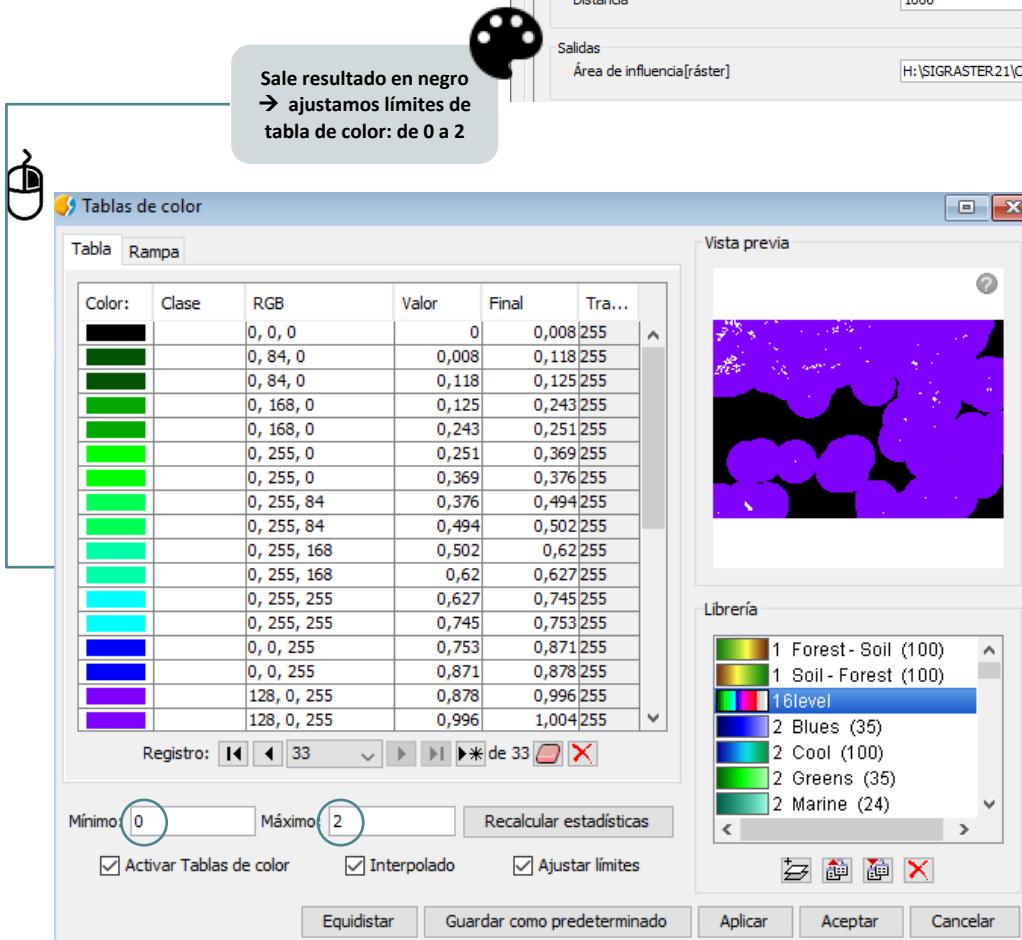
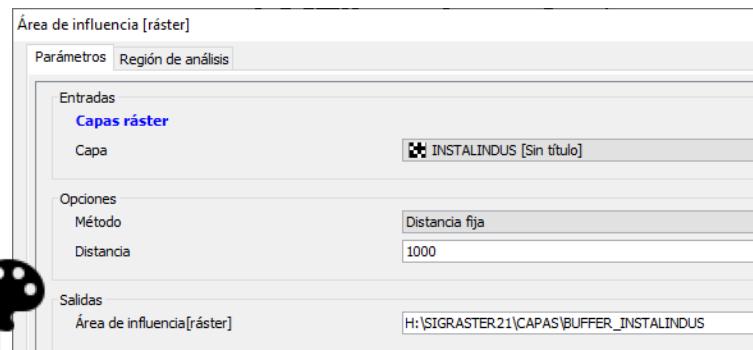
Se explora la tabla de atributos previamente en busca de un valor que pueda utilizarse como código en la rasterización (ESTAD_0513; TIPO_0513).

 Sextante → Rasterización e interpolación →
Rasterizar capa vectorial



49.2: Cálculo de Área de influencia (buffer)

 Sextante → Zonas de influencia [buffers] →
Área de influencia [raster]



49.3: Reclasificación del buffer a binario (0 | 1).

Nuevo valor de 0 para las instalaciones industriales (initialmente valor 2).

Reclasificación

Parámetros Región de análisis Ajustar a **CLC18**

Entradas
Capas ráster
Capa a reclasificar: **BUFFERINSTALINDUS [Sin título]**

Opciones
Método: **Min < x <= Max**
Tabla de correspondencias: **Tabla fija (1 X 3)**

Salidas
Reclasificación[ráster]: **H:\SIGRASTER21\CAPAS\BUFFERBINARIO**

Tabla fija

Valor mínimo	Valor máximo	Nuevo valor
1	2	0

Añadir fila
Eliminar fila

Aceptar

49.4: Álgebra de mapas

Sextante → Herramientas de cálculo para capas raster → Calculadora de mapas

Cuidado con los nombres de las capas que entran a la calculadora, pues si algún nombre lleva corchetes [] dará error seguro

Calculadora de mapas

Parámetros Región de análisis Ajustar a **CLC18**

ELEMENTOS
Capas
- **CLC18H35C3 Band 1**
- **INSTALINDUS Band 1**
- **BUFFERINSTALINDUS Band 1**
- **BUFFERBIN Band 1**

Operadores: +, -, *, /, 7, 8, 9, 4, 5, 6, 1, 2, 3, 0, (), .

BUFFERBIN Band 1 * CLC18H35C3 Band 1

Resultado: **H:\SIGRASTER21\CAPAS\CLC_BUFFERBIN**

< , "H:\SIGRASTER21\CAPAS\pruebacalcu" > Aceptar Cancelar i

49.5: Medición para determinar la cobertura más representada (%)

Sextante → Herramientas para capas raster categóricas → Fragstats (métricas de área/densidad/borde)

Cobertura %:

Fragstats (métricas de área/densidad/borde)

Parámetros

Entradas
Capas ráster
Capa

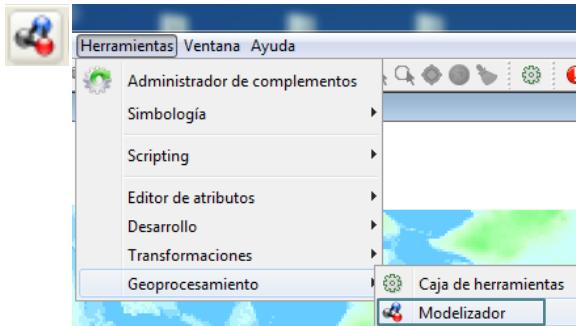
Resultado [Sin título]

Tema 7

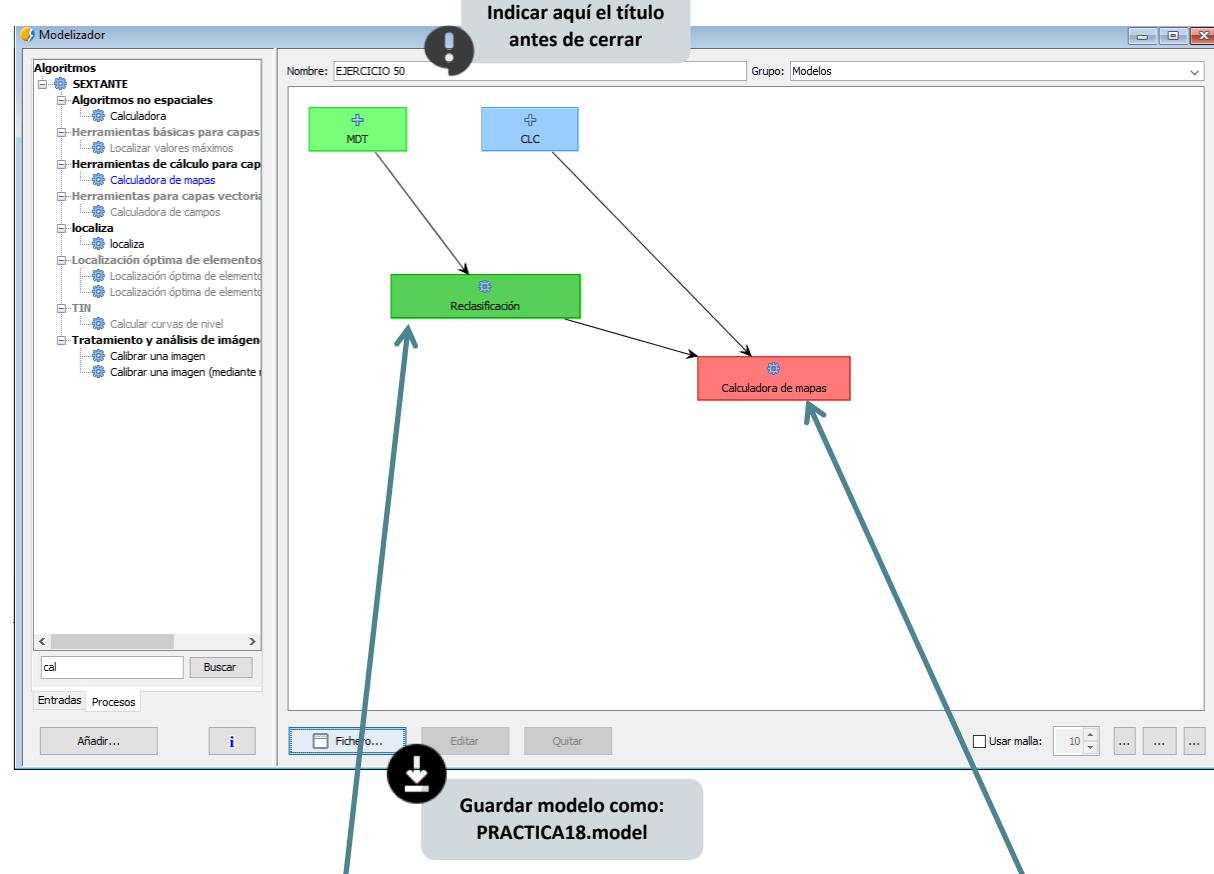
PRÁCTICA 18. MODELIZACIÓN CARTOGRÁFICA

EJERCICIO 50 Genera un modelo cartográfico para el cálculo de las coberturas CLC que hay en la zona que cuenta con menos de 200 m de altitud

Capas raster: MDTH35C3 y CLC18H35C3



50.1: Diseño en Herramientas → Geoprocесamiento → Modelizador



Parámetros de reclasificación

Añadir algoritmo (Reclasificación)

Descripción: Reclassificación

Capas rasters

Capa a reclasificar: MDT

Opciones

Método: Min < x <= Max

Tabla de correspondencias: Tabla fija (1 x 3)

Objetos de salida

Tabla fija

Valor mínimo	Valor máximo	Nuevo valor
-1	200	1
200	600	0

Añadir fila Eliminar fila

Parámetros de calculadora

Añadir algoritmo (Calculadora de mapas)

Descripción: Calculadora de mapas

CLC Band 1
CLC Band 2[sin comprobar]
CLC Band 3[sin comprobar]
MDT Band 1
MDT Band 2[sin comprobar]
MDT Band 3[sin comprobar]

Funciones

RECLASSPROCO Band 1 * INPUT1 Band 1

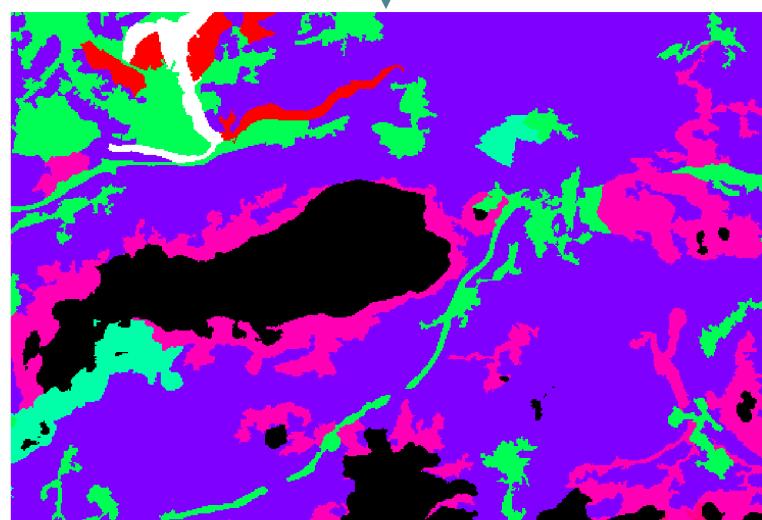
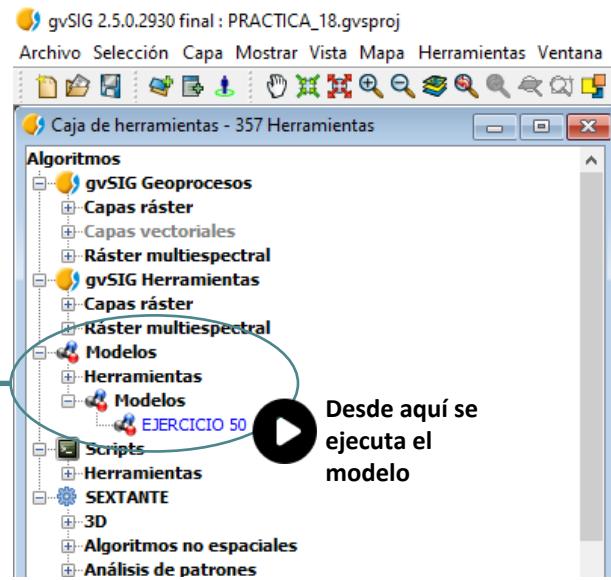
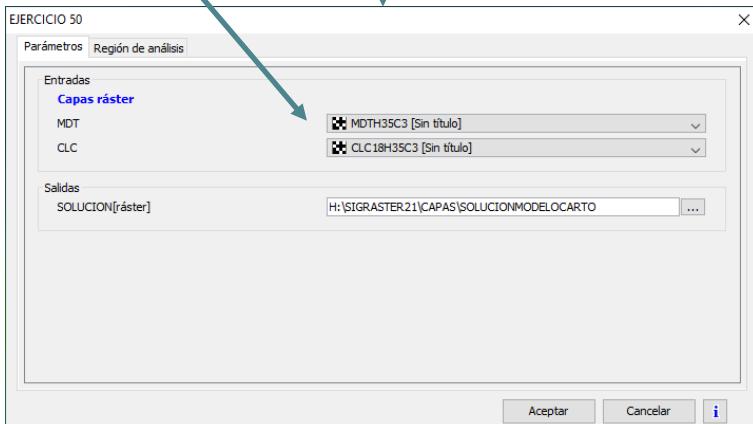
Resultado

Conservar como resultado final: SOLUCION



Para ejecutar el modelo → En la caja de herramientas: Modelos → Modelos. Acceder al modelo guardado e indicar los componentes de cálculo (archivos de entradas y salidas)

Se indican las capas concretas que corresponden a cada entrada del modelo



Ejercicio ampliación (no guiado):

Genera un modelo cartográfico para representar las superficies artificiales que se encuentran en zonas con altitudes inferiores a 150 metros.



EJERCICIO 51 Localiza zonas adecuadas para instalar un nuevo equipamiento deportivo en la H35-C3

FASE 0
Objetivo

51.1: Definición de criterios diferenciando factores de restricciones

Para el objetivo señalado se deben tener en consideración simultáneamente los siguientes criterios:

- Estar por debajo de 300m de altitud, cuanto más bajo mejor
- Tener pendientes inferior a 15 grados, cuanto menor sea la pendiente mejor
- Estar a más de 500m de distancia de las autovías, cuanto más cerca mejor
- No encontrarse en la ninguna de las coberturas correspondientes a las categorías “zonas húmedas” y “superficies de agua” (CLC18)

FACTORES

RESTRICCIÓN

FASE 1
Criterios

Capas raster: MDT25H35C3, CLC18H35C3, PENDIGRADOS y DISTAN_AUTOV

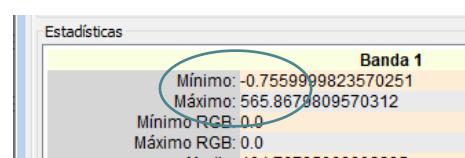
FASE 2 Preparar criterios

51.2: PREPARACIÓN DE LOS CRITERIOS

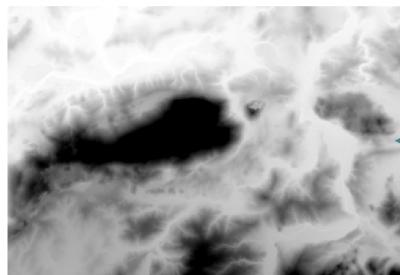
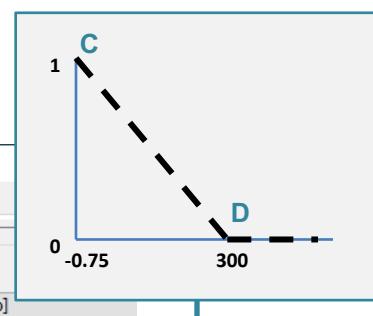
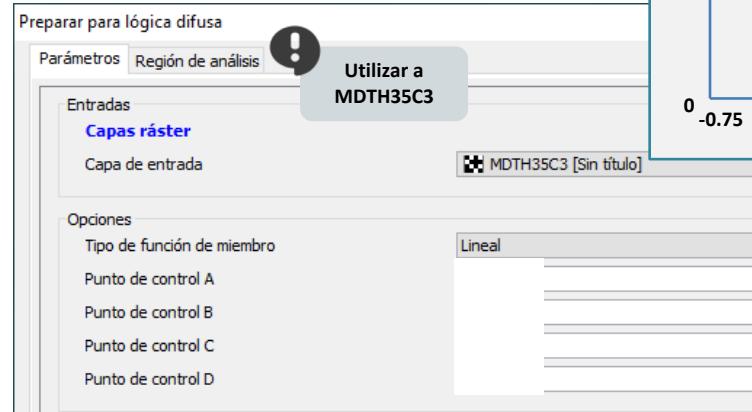
A: TRANSFORMACIÓN DE LOS FACTORES EN MAPAS DE CONJUNTOS DIFUSOS

A.1: Preparación del conjunto difuso del factor altitudinal, a partir de MDTH35C3

Propiedades del raster → General



Primer paso: saber los valores de la capa

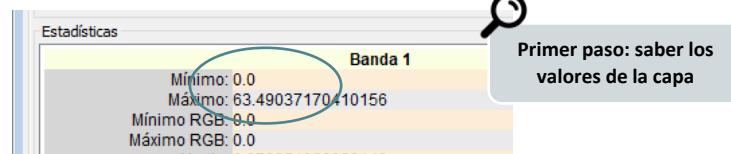
Sextante → Lógica difusa → Preparar para lógica difusa
Entrada: MDTH35C3 | Salida: 1DIFUSOMDT

1DIFUSOMDT

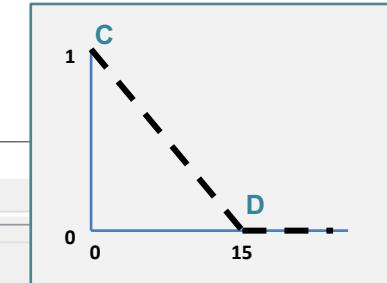
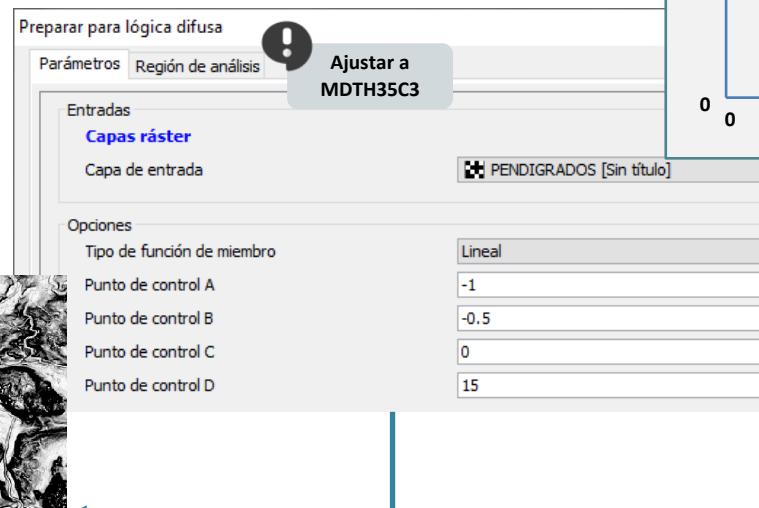
El resultado difuso debe tener valores comprendidos entre 0 y 1
(Esto se comprueba en propiedades del raster)

A.2: Preparación del conjunto difuso del factor de pendientes, a partir de PENDIGRADOS

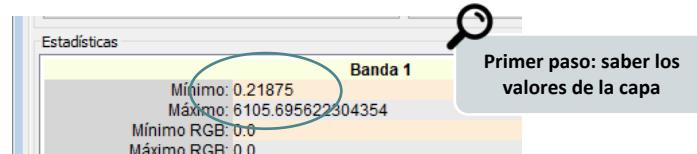
Propiedades del raster → General



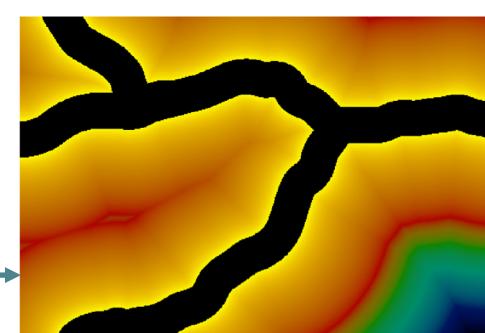
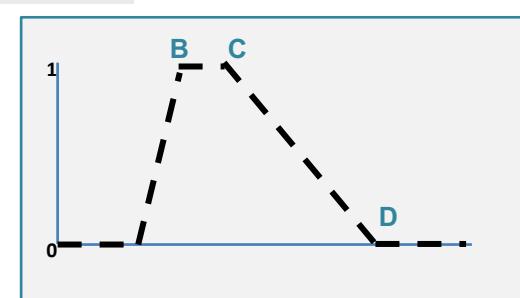
Sextante → Lógica difusa → Preparar para lógica difusa
Entrada: PENDIGRADOS | Salida: 2DIFUSOPENDI

**A.3: Preparación del conjunto difuso del factor de accesibilidad, a partir de DISTAN_AUTOV**

Propiedades del raster → General



Sextante → Lógica difusa → Preparar para lógica difusa
Entrada: DISTAN_AUTOV
Salida: 3DIFUSODISTAN



B: TRANSFORMACIÓN DE LA RESTRICCIÓN 

* No encontrarse en la ninguna de las coberturas correspondientes a las categorías “zonas húmedas” y “superficies de agua” (CLC18)



Primer paso: consultar los códigos CLC en documento Pdf de interpretación de la fuente

Reclasificación

Parámetros Región de análisis

Entradas Capas ráster Capa a reclasificar CLC18_H35C3 [Sin título]

Opciones Método Min < x <= Max Tabla de correspondencias Tabla fija (1 X 3)

Salidas Tabla fija

Valor mínimo	Valor máximo	Nuevo valor
0	400	1
400	600	0

Reclasificación

Se deben establecer los intervalos necesarios de forma que todas las coberturas originales de CLC18 asuman valor “1” excepto las coberturas correspondientes a las categorías que supone una restricción, que deberán tener nuevo valor “0”

51.3: ESTABLECIMIENTO DE PESOS DE LOS FACTORES

Uso de unos pesos establecidos que no son objeto de cálculo: En la decisión se tendrá especial interés en la proximidad a las vías de comunicación (peso 0.5), seguido del condicionante de pendiente (0.3) y, finalmente, la altitud (0.2)



FASE 3 Pesos
Se dan en datos del enunciado

51.4: EVALUACIÓN MULTICRITERIO (COMBINACIÓN LINEAL PONDERADA)



Sextante → Herramientas de análisis para capas raster → Ordered Weighted Averaging (OWA)

Salida: OWA

Ordered Weighted Averaging (OWA)

Parámetros Región de análisis

Entradas Capas ráster Capas Varios elementos seleccionados

Opciones Ponderación Tabla fija (3 X 1)

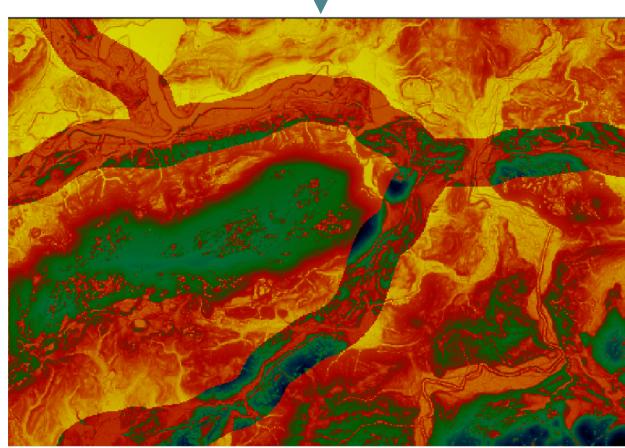
Salidas Resultado[ráster]

Pesos
0.2
0.3
0.5

Varios elementos seleccionados

- Select/Deselect all
- CLC18_H35C3
- MDTH35C3
- PENDIGRADOS
- DISTAN_AUTOVIA
- 1DIFUSOMDT
- 2DIFUSOPENDI
- 3DIFUSODISTAN

Capas y pesos deben estar en el orden adecuado según el enunciado



Esta capa no puede considerarse el resultado al multicriterio ya que no incluye la restricción

 Sextante → Herramientas de cálculo para capas raster → Calculadora de mapas
Salida: MCE

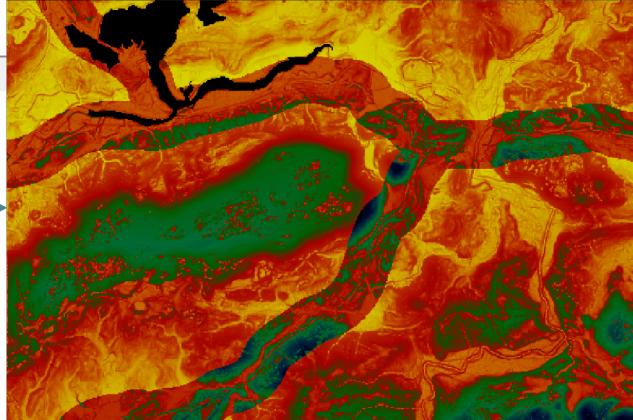
Calculadora de mapas

Parámetros Región de análisis

2DIFUSOPENDI Band 1
3DIFUSODISTAN Band 1
RESTRIC Band 1
OWA Band 1

+ 7 8 9
- 4 5 6
* 1 2 3
/ 0 () .

OWA Band 1 * RESTRIC Band 1 



51.5: SOLUCIÓN MULTICRITERIO

FASE 5 Solución multicriterio

En este caso, planteamos una interpretación automática de la evaluación multicriterio en 3 clases de igual amplitud.

 Sextante → Reclasificación de capas raster → Dividir en n clases de igual amplitud

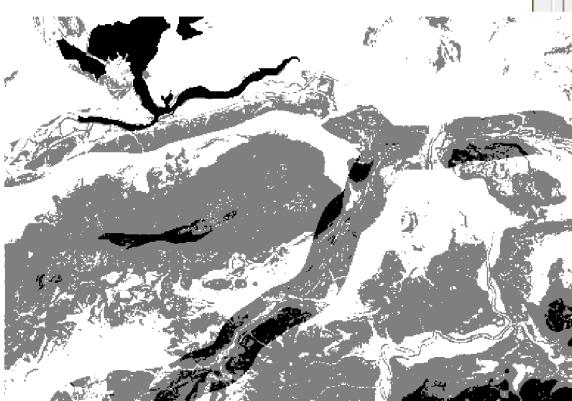
Dividir en n clases de igual amplitud

Parámetros Región de análisis

Entradas
Capas ráster
Capa MCE [Sin título]

Opciones
Número de clases

Salidas
Redasificación[ráster]



¿Qué porcentaje de la superficie tiene nivel de adecuación alto? _____